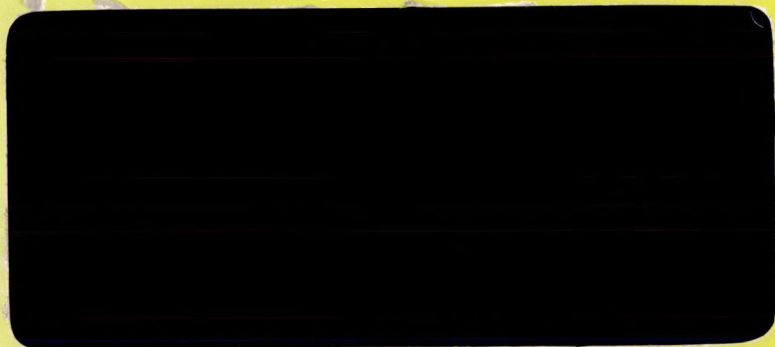


89. 7. 10.

NYELVTUDOMÁNYI INTÉZET
Könyvtára

MŰHELYMUNKÁK

a nyelvészet és társtudományai köréből



MTA
NYELVTUDOMÁNYI INTÉZETE



TANULMÁNYOK A BESZÉD IDŐVISZONYAIRÓL

Szerkesztette: Gósy Mária

Tartalom

Kassai Ilona: A rövid/hosszú szembenállás kialakulása felé: az egyszavas korszak időzítési mintái	3
Siptár Péter: A „gyors beszéd” fogalmáról	17
Szende Tamás: A szegmentumsor időszerkezetének egy problémája: a 'lazítás' szerepe	31
Olaszy Gábor: A beszédhangok belső időszerkezete	65
Gósy Mária: Tempóészlelés és beszédmegértés	87
Vértés O. András: Időtényezők stílusbeli szerepe	123
Balázs Boglárka: Időzítési zavarok a hangképzés szintjén	149

KASSAI ILONA

A RÖVID/HOSSZÚ SZEMBENÁLLÁS KIALAKULÁSA
FELÉ: AZ EGYSZAVAS KORSZAK

Az MTA Nyelvtudományi Intézete
1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

A magyar gyermeknyelvi szakirodalom jelzései szerint a rövid és a hosszú beszédhangok kialakulása és a felnőttnyelv kívánalmái szerinti megvalósítása meglehetősen késői fejlemény. A jelen közlemény -- egy longitudinális vizsgálat részeként -- 101 közlésként és 31 játékos hangadásként elhangzott spontán megnyilatkozás műszeres elemzése alapján számol be a nyelvelsajátítás korai szakaszának, az ún. egyszavas mondatok korszakának időzítési jelenségeiről. Megállapítja, hogy (1) időtartamuk alapján a magánhangzók még nemigen különülnek el a rövidség--hosszúság szerint. Az adatok azt a hipotézist engedik meg, hogy a szembenállás kialakulása és normatív használata a rövid magánhangzók időtartamának csökkenése útján fog bekövetkezni; (2) a magánhangzók időtartama még nem függ sem a hangsorban elfoglalt helytől, sem a hangsor terjedelmétől; (3) az ejtési variabilitás mértéke a 300 %-ot is elérheti; (4) nem-neutrális ejtésben az időtartamok -- akárcsak a felnőttnyelvben -- háromszor-négyszer hosszabbak, mint neutrális ejtésben; (5) a rövid/hosszú arány értéke nagyobb a másodlagos hosszúság alapján létrejött szembenállásokban, mint az elsődleges hosszúság alapján létrejött szembenállásokban; (6) a játékos megnyilatkozások időtartamviszonyai szélesebb határértékek között és változatosabban alakulnak, mint a kommunikatív célú megnyilatkozásokban. Az elemzésből az a következtetés adódik, hogy az egyszavas korszakban a nyelvi események megfelelő időzítésének nem annyira fiziológiai (produkciós és percepciós),

mint inkább nyelvi akadályai vannak: a gyerek nem ismeri még a rövid/hosszú szembenállás fonológiai szabályait és beszédbeli megvalósításának mennyiségi összefüggéseit.

A beszédesemények időzítése mind az általános, mind a magyar fonetikában a gazdagon dokumentált kérdések közé tartozik, már ami a felnőttnyelvet illeti. (Az általános fonetikával kapcsolatban Lehiste (1979), a magyarra vonatkozólag Kassai (1979) ad összefoglalást.) Nem ez a helyzet a gyermeknyelvvvel kapcsolatban. Sem a nemzetközi, sem a magyar szakirodalom nem tud választ adni arra a kérdésre, hogy miként bánik a gyermek a beszéd időtényezőjével nyelvi fejlődésének egymást követő szakaszaiban (l. Hawkins (1979) problémavázlatát). A kérdés pedig a magyar nyelvvel kapcsolatban különösen fontos, hiszen az időtartamnak mind a magánhangzók, mind a mássalhangzók körében fonémaképző szerepe van.

A magyar gyermeknyelvi szakirodalom hangtani fejlődéssel kapcsolatos anyagának áttekintése azt a következtetést tette lehetővé, hogy a rövid/hosszú szembenállás kialakulása és a felnőtt nyelv kívánalmai szerinti megvalósítása meglehetősen késői fejlemény. Kétéves korban Meggyes állandó jelenségnek tartja a magánhangzók és a mássalhangzók hosszúsága--rövidsége tekintetében mutatkozó ingadozást (1971, 9, 19); Lengyel ekkorra teszi a magánhangzók és a mássalhangzók időtartam szerinti szembeállításának megindulását (1981, 170, 173-174); Gósy arról számol be, hogy hároméves adatközlőinek beszédében olyan mértékű volt az ingadozás, hogy a nyelvileg hosszú magánhangzók időtartama nemegyszer rövidebbnek bizonyult, mint a nyelvileg rövid magánhangzók időtartama, a hosszú mássalhangzók közül egy sor még ki sem alakult, a meglévők pedig mind a fizikai időtartam, mind a fonológiai státusz tekintetében bizonytalanok voltak, ezért hosszú mássalhangzókat nem is elemzett (1984, 21).

A jelen közlemény része egy longitudinális vizsgálatnak, amely egy gyermek spontán beszédének elemzése alapján kívánja felvázolni a gyermekbeszéd időzítési jelenségeit, különös tekintettel a rövid/hosszú szembenállás fejlődésére, valamint annak

a kérdésnek a vizsgálatára, hogy vajon a gyermeknyelvben mutatkozó időtartambeli ingadozások megfeleltethetők-e a felnőttnyelvi ingadozások eseteinek.

A közleményben a nyelvelsajátítás korai szakaszáról, az ún. egyszavas mondatok (holofrázisok) korszakáról számolok be. A vizsgálat nyelvi anyagát 132 megnyilatkozás képezi 1;2-1;7 életkor között. A megnyilatkozások két csoportra oszlanak aszerint, hogy kommunikációs szándékkal, tehát közlésként hangzottak-e el avagy öncélúan, játékos hangadásként, s mint ilyenek, a nyelv megjelenése előtti hangadás (gőgicsélés) továbbélésének tekinthetők. A két kategóriába tartozó megnyilatkozások szótagszám szerinti megoszlását az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat

Szótagszám	Közlési kategória	Játék-kategória
1	16	13
2	71	7
3	12	4
4	2	5
6	–	1
7	–	1
összesen	101	31

Az elemzett beszédminta híven tükrözi a vizsgált életszakaszra jellemző nyelvfejlődési sajátosságokat: szűk szókincs, hiányos hangállomány, különösen a mássalhangzók vonatkozásában, egyszerű szótag- és hangsorszerkezet, artikulációs változékonyság. Éppen ezért a kutatónak, mivel nem előre meghatározott szempontok szerint összeállított korpuszról van szó, meg kell elégednie azokkal a szempontokkal, amelyeket a spontán beszédminta kínál. Ezek esetünkben a következő, időzítéssel kapcsolatos kérdések vizsgálatát teszik lehetővé.

1. A nyelvi rendszer szerint rövid és hosszú magánhangzók időtartamának alakulása.

2. A hangsorban elfoglalt helynek az időtartamra gyakorolt hatása.

3. A hangsor terjedelmének az időtartammal való összefüggése.

4. Az ejtési variabilitás mértéke.

5. Az időtartam alakulása nem-neutrális közlésben.

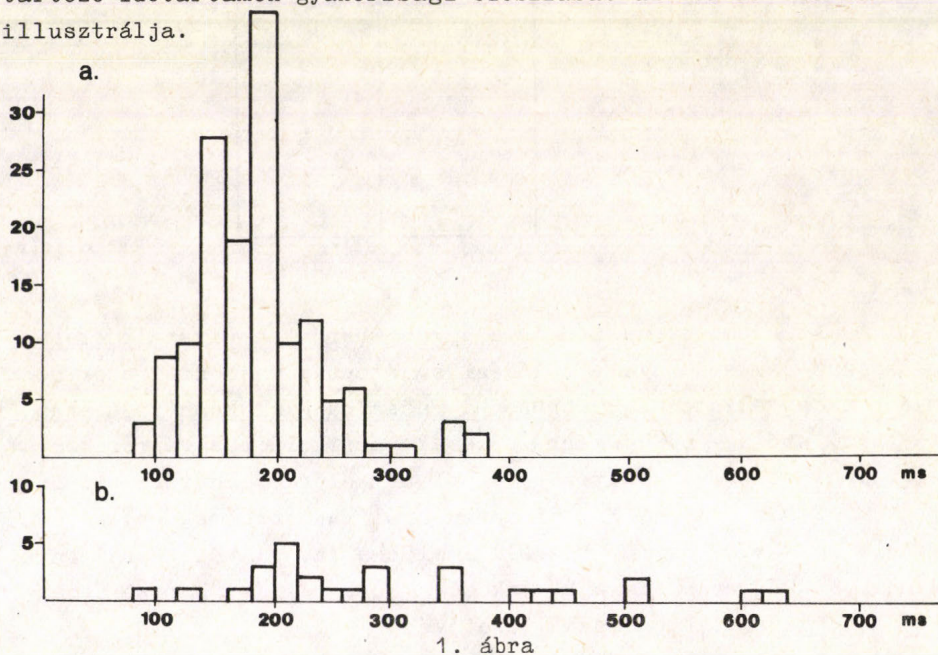
6. A magánhangzóközi [p] és [t] időtartama.

7. A rövid/hosszú arány alakulása elsődleges és másodlagos hosszúság alapján létrejött szembenállásokban.

8. A játék-kategória jellemzése a közlési kategóriához való viszonyában.

A kérdések megválaszolásához a fizikai időtartamot a megnyilatkozások széles sávú hangszíneként méréssel állapítottam meg.

ad 1. A beszédmintán belül elkülönítettem a felnőttnyelvi rendszer szerint rövid és hosszú magánhangzókat függetlenül attól, hogy a gyerek miként ejtette ezeket. A két kategóriába tartozó időtartamok gyakorisági eloszlását az 1.a és 1.b ábra illusztrálja.



1. ábra

A rövid (a) és a hosszú (b) magánhangzók időtartamának szóródása

Az ábrából kitűnik, hogy a 148 rövid magánhangzó időtartama 80–380 ms között szóródik, a módusz, tehát az az érték, amelyikhez a legtöbb előfordulás tartozik, 190 ms. A hosszú magánhangzókat összesen 30 adat képviseli, ezek időtartama 80–600 ms között szóródik, a legtöbb előfordulás (5) 210 ms-nál mutatkozik. Az a tény, hogy az alsó határérték tekintetében nincs különbség a két kategória között, továbbá hogy a két átlag is olyan közel van egymáshoz, hogy a különbségük nem is észlelhető, mert alatta marad a 22,5 %-os küszöbértéknek (vö. Rossi 1972, 445), annak a jele, hogy az egyszavas korszakban a magánhangzók még nemigen különülnek el a rövidség-hosszúság szerint. A további összefüggések kibontásához segítségül hívjuk a hasonló szerkezetű, de nem spontán beszédmintára megállapított felnőttnyelvi és hároméves kori adatokat (2. táblázat). (Az előbbiekre l. Kassai i.m. 28, az utóbbiakra vö. Gósy i.m. 22).

2. táblázat

Vizsgálatok	Határértékek (ms)		Középértékek (ms)		Rövid/hosszú arány
	rövid	hosszú	rövid	hosszú	
Meyer-Gombocz (1909)	40–220	160–380	130	250	1:2
Szabó Pál (1936)	90–270	100–540	130	285	1:2,4
Tarnóczy (1974)	40–160	140–290	110	210	1:1,9
Kassai (1979)	55–195	90–385	100	205	1:2
Gósy (1984)	110–300	150–440			

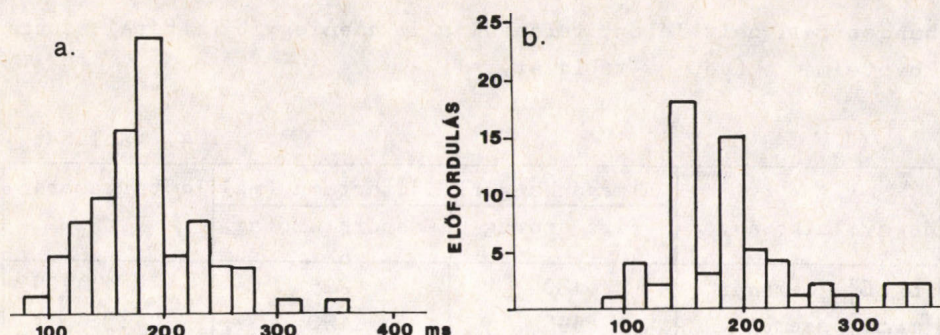
Ha figyelmesen szemléljük a táblázat adatait, látható, hogy az időtartamok az általam elemzett mintában jóval szélesebb határértékek között szóródnak, mint a bemutatott vizsgálatokban, ami az ejtés rendkívüli változékonyságára utal. A rövid magánhangzók — az alsó határérték és a középérték tanúsága szerint —

mintegy 60 %-kal hosszabb időtartammal valósulnak meg, mint a felnőttnyelvben. Ugyanakkor a hosszú magánhangzók átlagidőtartama (210 ms) megegyezik a 70-es évek nyelvállapotára vonatkozó felnőttnyelvi értékekkel, vagyis az abszolút időtartamok a fonológiaiag hosszú magánhangzók kialakulásának és stabilizálódásának kedveznek. Mindebből azt a hipotézist lehet megfogalmazni, hogy a rövid/hosszú szembenállás kialakulása a fonológiaiag rövid magánhangzók időtartamának csökkenése útján kell, hogy bekövetkezzen. A hároméves kori adatokból is az látszik, hogy a felnőttnyelvi tendenciát még csak a hosszú magánhangzókra megállapított alsó határérték mutatja; a rövid magánhangzók alsó határértéke magasabb, mint a megfelelő felnőttnyelvi értékek. A különböző magánhangzók esetében a határértékek és a középpértékek ms-ban az alábbiak:

ε	140-243	180
e:	140-290	210
i	90-360	176
ɔ	110-353	173
a:	86-353	220
o	117-275	165
u	105-345	175

A magánhangzók sorrendje a csökkenő időtartam alapján [a: e: ε i u ɔ o]. Hasonló értékek jellemzők még hároméves korban is (Gósy i.m. 22).

ad 2. A magánhangzók időtartamát, ahol lehetséges volt, a hangsorban elfoglalt helyük szerinti csoportosításban is megvizsgáltam, és kiszámítottam a középpértékeket. Az egyik szempont az utolsó és a nem-utolsó szótagban szereplő magánhangzók különválasztása volt, a másik pedig az első és az utolsó szótagban szereplő magánhangzók különválasztása. Az utolsó és a nem-utolsó szótagbeli magánhangzók időtartamának a szóródását a 2.a és 2.b ábra mutatja, az első és az utolsó szótagban szereplő magánhangzók időtartam-középpértékeit pedig a 3. táblázat foglalja össze.



2. ábra

Az utolsó (a) és a nem-utolsó (b) szótagbeli magánhangzók időtartamának szóródása

3. táblázat

A magánhangzók helye a hangsorban	A magánhangzók időtartama (ms)						
	ε	e:	i	a:	ɔ	o	u
hangsor eleje	188	215	182	180	176	174	195
hangsor vége	174	230	177	240	183	165	156

Az adatok sem az eloszlási ábrában, sem a táblázatban nem szemléltetik egyértelműen a felnőttnyelvi tendenciát, hogy ti. hangsor végén hosszabbak a magánhangzók, mint hangsor elején. Ez csak a hosszú magánhangzókánál van így, a rövideknél pontosan a fordított tendencia figyelhető meg, hiszen időtartamuk rövidebb hangsor végén, mint hangsor elején. A hosszú magánhangzók is csak abszolút értékben mutatják a felnőttnyelvi megoldást, az észlelhetőség szempontjából a két hanghelyzet közötti különbség mindkét irányban közömbös, mert alatta marad az észlelési küszöbértéknek. Ennek ellenére azért a kétféle magánhangzó eltérő viselkedése megerősíteni látszik fentebb megfogalmazott hipotézisünket, hogy a fejlődés folyamán változásnak a rövid magánhangzókban kell bekövetkeznie.

A hangsorbeli hellyel kapcsolatos megállapításaink ellenőrzésére magán a beszédmintán belül nyílik lehetőség, mégpedig a szótagismétléssel (reduplikáció) keletkezett megnyilatkozások elemzése révén, ezekben ugyanis, az egyetlen változó a

hangsorbeli hely lévén, teljesül a "minden egyéb feltétel azonos" követelménye (vö. 4. táblázat).

4. táblázat

Megnyilatkozás	A magánhangzók időtartama (ms)		Időtartamarány $V_1 : V_2$
	Első szótag	Második szótag	
[bɛbɛ] 'bemenni'	180	225	1:1,25
[mɛmɛ] 'szeme'	196	150	1,3:1
[pipi] 'pipi'	204	192	1,06:1
[pipi] 'pipi'	220	290	1:1,3
[nini] 'kinyitni'	253	253	1:1
[baba] 'baba'	172	157	1,09:1
[papa] 'papa'	176	205	1:1,16
[papa] 'papa'	204	130	1,56:1
[hɔpɔ] 'sapka'	145	150	1:1,03
[mɔmɔ] 'mama'	157	180	1:1,14
átlag	190	193	

A 10 példából mindössze 3-ban hosszabb a második szótag magánhangzója, mint az első szótagé, de a különbség csak egy esetben észlelhető. A többi 7 példa a nem reduplikált hangsorokban megállapított tendenciát erősíti meg, mégpedig nemcsak az abszolút értékek, hanem az észlelhetőség felől is: 4 esetben egyformák az időtartamok, 3 esetben azonban a hangsorvégi magánhangzó észlelhetően rövidebb, mint a hangsor eleji. A franciában, az említett felnőttnyelvi tendencia 16 hónapos kortól már szabályosan érvényesül (vö. Konopczynski 1986; Allan 1983, 283-285).

ad 3. A magánhangzó időtartama és a hangsor terjedelme között nem mutatható ki egyirányú összefüggés. Azonos szótagbeli magánhangzó időtartama a szótagszám növekedésével hol csökken, hol pedig nő. A felnőttnyelvben egyértelmű a csökkenés.

ad 4. A közlési kategóriát képviselő 101 megnyilatkozás (token) 51 szemantikai egységet (type) képvisel, tehát vannak szemantikai egységek, amelyek egynél többször fordulnak elő. Ezek

közül kiválasztottam a két legtöbbször előforduló lexémát, hogy az ejtési variabilitás mértékéről minél pontosabb kép alakuljon ki. A 'cica' jelentésű *tito* hangsor nyolc ejtésváltozatában az [i] hang 133–267 ms-os időtartamzónán belül realizálódik, az [ɔ] hang pedig 155–353 ms között. A 'bugyi' jelentésű *[puti]* hangsor nyolc ejtésváltozatában az u időtartama 105–345 ms között szór, az [i] hangé pedig 102–235 ms között. A négy magánhangzó határértékei egyöntetűen azt mutatják, hogy a leghosszabb változat több, mint kétszerese a legrövidebb változatnak, az ingadozás tehát hanghelyzettől és hangminőségtől független jelenség, a vizsgált korszak jellemzője.

ad 5. A szókincs speciális rétegét képviselik a hangutánzó szavak, mert bennük a hangalak és a jelentés közötti kapcsolat motivált. Érdekes a magánhangzók időtartamát ezekben a lexikailag jelölt szavakban és az erős érzelmi töltéssel ejtett szavakban összevetni lexikailag és érzelmileg jelöletlen szavak magánhangzóinak az időtartamával, hogy felmérjük a különbséget a neutrális és a nem-neutrális közlés között.

Az autó hangját verbalizáló [tyty:] hangsor két ejtésváltozatában az [y:] 600, illetőleg 415 ms-os időtartammal valósult meg. A kutyaugatást mímelő [ɔvu:] hangsor [u:]-ja 425 ms időtartamú, a cselekvést nyugtázó, érzelmileg telített *úgy ni* [u:]-ja 625 ms időtartamú. A számárhangot utánzó [ija:] -ban az [a:] időtartama 350 ms-nak adódott. Mármost, ha ezeket az egyedi értékeket a megfelelő magánhangzók középértékéhez hasonlítjuk, azonnal nyilvánvalóvá válik, hogy háromszor–négyyszer hosszabbak, mint a "normál" magánhangzók. Az érzelmek hatására bekövetkező nyúlás a felnőttnyelvben hasonló mértékű (vö. Kassai i.m. 34).

ad 6. A mássalhangzók közül a szűkre szabott állomány, az alacsony előfordulás, valamint a hangszíneképeken való elhatárolás nehézségei miatt csupán az intervokális [p] és [t] időtartamának a megállapítására volt mód. A [p]-re 15 két szótagú megnyilatkozásban 40–200 ms között 105 ms-os átlagidőtartam jellemző. A [t] 20 két szótagú megnyilatkozásban 50–160 ms-os határok között 87 ms-os átlagot mutat. A két hang egymáshoz való viszo-

nya az időtartam szempontjából megfelel a felnőttnyelvinek: a [p] hosszabb, mint a [t].

ad 7. A korai gyermeknyelv egyik jellemző hangsoregyszerősítő fonológiai szabálya a szomszédos mássalhangzók teljes hasonulása, amely előreható és hátraható irányú egyformán lehet, pl. labda → [ɔb:ɔ] és kisbaba → [tip:ɔpɔ]; egy másik szabály a hangkivetés, amely különösen az [l] vonatkozásában rendkívül produktív. Ezeknek a szabályoknak a működése másodlagosan hosszú beszédhangokat eredményez, így az elsődlegesen hosszú beszédhangok mellett lehetőség nyílik a rövid/hosszú arány megállapítására másodlagosan (származtatottan) hosszú beszédhangok alapján is. Íme néhány példa.

Hangpár	Szópár	Időtartam (ms)	Időtartamarány
ɔ/ɔ:	[tɔti] 'csacsi' / [tɔ:ɔ] 'talpa'	196/267	1:1,4
	[pɔpɔ] 'papa' / [pɔ:pɔt] 'talpat'	176/243	1:1,4
ɛ/e:	[bɛbɛ] 'bemenni' / [ne:ni] 'néni'	180/204	1:1,1
o/o:	[oda] 'oda' / [o:vɔs] 'olvas'	117/370	1:3,2
m/m:	[hɛmɛ] 'szeme' / [hɛm:i] 'semmi'	75/133	1:1,8
	[hɛmɛ] 'szeme' / [mɛm:ɛ] 'nem megy'	75/110	1:1,5
p/p:	[pa:pe:pe:] 'papír' / [he:p:epe:] 'szép'	88/227	1:2,6
t/t:	[tɛto] 'tető' / [tɛt:i] 'tetszik'	34/172	1:1,8
	[titɔ] 'cica' / [tit:ɔ] 'tik-tak'	47/298	1:6,3
	[titɔ] 'cica' / [tit:ɔ] 'tik-tak'	47/102	1:2,5

A példák tanúsága szerint a rövid/hosszú arány értéke 1,4–6,3 között szór. A magasabb értékek általában a másodlagosan hosszú beszédhangokat tartalmazó szembenállásokat jellemzik, amit úgy lehetne értelmezni, mint a bifonematikus eredet tükröződését.

ad 8. A játékkategóriába tartozó megnyilatkozásoknak közel a fele egy szótagú. Ezekre az jellemző, hogy magánhangzójuk időtartama jelentősen meghaladja a közlési kategóriára megállapított értékeket. A 13 magánhangzó időtartama 172–1220 ms között szóródik, az átlag 624 ms, tehát már csak emiatt sem minősíthetnénk e megnyilatkozásokat nyelvi célúaknak.

A két és három szótagú megnyilatkozások közös jellemzője, hogy bennük az intervokális mássalhangzók időtartama jóval hosszabb, mint az ugyanilyen szótagszámú kommunikatív megnyilatkozásokban. A két szótagú példákban a legrövidebb mássalhangzó 113 ms, a leghosszabb 550 ms, az átlag 250 ms; a háromszótagú szekvenciákban 802 ms időtartamú [t] is előfordul. A magánhangzóknál szintén magasak az értékek: az alsó határérték 140 ms, a felső 613 ms, az átlag 233 ms.

A négy, hat és hét szótagú példák egy kivételével a [pa] szótag reduplikációi. A négy szótagúak négy ejtészváltozatában a magánhangzók szekvencián belüli, valamint szekvenciák közötti összehasonlítása lehetőséget ad a variabilitás mértékének megállapítására (vö. 5-8. táblázat).

5. táblázat

A példák sorszáma	V1-V2	V2-V3	V3-V4
1.	1:1,09	1,07:1	1,2:1
2.	1:1,42	1,36:1	1:1,14
3.	1:1,28	1:1,11	2,85:1
4.	1:1,12	1:1,33	1:1,08

6. táblázat

A mgh. sorszáma	Határértékek (ms)	A határértékek aránya
V1	140-204	1:1,45
V2	157-290	1:1,84
V3	200-212	1:1,06
V4	70-243	1:3,47

7. táblázat

A példák sorszáma	C2-C3	C3-C4
1.	1:1,29	1,5:1
2.	1:1,36	1,27:1
3.	1:1,05	1:1,22
4.	1:1,56	1,53:1

8. táblázat

A msh sorszáma	Határértékek (ms)	A határértékek aránya
C2	55-133	1:2,42
C3	86-172	1:2
C4	40-125	1:3,13

Az adatokat a szekvencián belüli összehasonlításban szemlélve azt látjuk, hogy az időtartam-különbség mind a magánhangzóknál (5. táblázat), mind a mássalhangzóknál (7. táblázat) általában meghaladja a küszöbértéket, tehát hallható. A szekvenciák közötti összehasonlítás (6. és 8. táblázat) még nagyobb mértékű variabilitás megállapításához vezet, különösen a mássalhangzóknál.

A hat és hét szótagú szekvencián belül a szótagok időtartama kiegyenlítettebb, mint a rövidebb sorozatokban, ugyanakkor a két szekvencia azonos sorszámu szótagjaiban kettő-hatszoros tartamkülönbségeket tapasztalunk a magánhangzók, de még inkább a mássalhangzók között.

Az adatok alapján elmondható, hogy a játék-kategóriába tartozó megnyilatkozások időtartamviszonyai jóval szélesebb határértékek között és jóval változatosabban alakulnak, mint azt a közlési kategóriába tartozó megnyilatkozások esetében kimutattuk. Ezek a változatos időzítési minták pedig azt az állítást teszik lehetővé, hogy az egyszavas korszakban a nyelvi események megfelelő időzítésének nem annyira fiziológiai, mint inkább nyelvi akadályai vannak, azaz a gyerek nem ismeri még a rövid/hosszú szembenállás fonológiai szabályait és beszédbeli

megvalósításának mennyiségi összefüggéseit. Ennek pedig feltehetőleg az az oka, hogy a beszédhang (fonéma) csak későn, 6 éves kor körül nyeri el önálló nyelvi egység voltát, addig összes tulajdonságával csupán a hangsor részeként, annak alárendelten létezik (vö. Zhurova 1963/1973; Ferguson--Farwell 1975; Kassai 1983). Feltevésünket alátámasztja az a tény, hogy az észti nyelvben a háromfokozatú kvantitásrendszert már kétéves kor körül elsajátítják a gyerekek, de az nem a beszédhang, hanem a szó szintjén működik, tehát a szóegész megtanulása a rá jellemző kvantitásfok megtanulását is jelenti. (Az észti kvantitásrendszerrel kapcsolatban vö. Lehiste 1970, 157--158, a kvantitásrendszer elsajátításával kapcsolatban pedig l. Vesker 1987).

A fejtegetésekből az a következtetés adódik, hogy minél függetlenebb, kevésbé megjósolható a kvantitás, és minél kisebb terjedelmű nyelvi egységen érvényesül, annál későbbi az elsajátítása. A következtetés pedig premisszáját képezi további vizsgálódásainknak.

- Allen, G. D., Some Suprasegmental Contours in French Two-year-old Children's Speech. *Phonetica* 40, 1983, 269--292.
- Gósy Mária, Hangtani és szórtani vizsgálatok hároméves gyermekek nyelvében. *NytudÉrt.* 119. Budapest, 1984.
- Ferguson, C. A. and Farwell C. B., Words and Sounds in Early Language Acquisition. *Language* 51, 1975, 491--539.
- Hawkins, S., The Control of Timing in Children's Speech. *Proceedings of IXth ICPhS II, Copenhagen, 1979*, 142--149.
- Kassai Ilona, Időtartam és kvantitás a magyar nyelvben. *NytudÉrt.* 102. Budapest, 1979.
- Kassai Ilona, A fonéma realitása a korai gyermeknyelvben. *Nyr* 107, 1983, 467--468.
- Konopczynski, G., Vers un modèle développemental du rythme français: problèmes d'isochronie reconsidérés à la lumière des données de l'acquisition du langage. *Bulletin de l'Institut de Phonétique de Grenoble*. 15, 1986, 157--190.
- Lehiste, I., Suprasegmentals. Cambridge--Massachusetts--London 1970.
- Lehiste, I., Temporal Relation within Speech Units. *Proceedings of IXth ICPhS III, Copenhagen, 1979*, 247--253.
- Lengyel Zsolt, A gyermeknyelv. Budapest, 1981.
- S. Meggyes Klára, Egy kétéves gyermek nyelvi rendszere. *NytudÉrt.* 73. Budapest, 1971.
- Rossi, M., Le seuil différentiel de durée. In: *Papers in Linguistics and Phonetics to the Memory of Pierre Delattre*. The Hague--Paris 1972, 435--450.
- Vesker, L., Altermässige Besonderheiten bei der Aneignung des Quantitätssysteme. *Proceedings of XIth ICPhS 1, Tallinn, 1987*, 389--392.

SIPTÁR PÉTER

A „GYORS BESZÉD” FOGALMÁRÓL

Az MTA Nyelvtudományi Intézete

1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

A beszédsebességtől függő fonológiai folyamatok vizsgálatának, leírásának egyik legfontosabb előfeltétele, hogy megpróbáljuk tisztázni: mit is értünk pontosan „gyors beszéden”, hogyan választhatók el a tempó-függő fonológiai szabályok a regiszter-függő (stiláris) jelenségektől, illetve az utóbbiak mennyiben és meddig fonológiai természetűek. Az alábbi tanulmányban a szerző ehhez a fogalmi tisztázáshoz igyekszik hozzájárulni, elsősorban arra a kérdésre keresve a választ, mi az, ami nem tekinthető a gyors beszéd fonológiájához tartozónak.

1. A „gyors beszéd” (fast speech) kifejezés egyike azoknak a nyelvészeti terminusoknak, amelyeket gyakran használunk anélkül, hogy pontos tartalmukat a magunk vagy az olvasó számára tisztáznánk; említésük célja rendszerint elhárító, kirekesztő: ha az adott összefüggésben valamely jelenségről nem kívánunk

vagy nem tudunk semmi közelebbit mondani, a „performancia”, a „pragmatika” vagy — fonológiai jelenségek esetében elsősorban — a „gyors beszéd” körébe utaljuk, egyfajta „mosom kezeimet” gesztussal.

Nem csoda, ha az említett kifejezések értelmezésében ilyenformán több-kevesebb zűrzavar, fogalmi tisztázatlanság tapasztalható: szinte ahány szerző, annyiféle értelemben találkozhatunk a „gyors beszéd” kifejezéssel (is). Nagyjából persze mindannyian ugyanolyan jellegű dolgokra gondolunk ilyenkor: összeolvadásokra, hasonulásokra, magán- és mássalhangzók, sőt egész szótagok kiesésére, speciális allofónok megjelenésére stb. De vajon tényleg a beszéd sebessége a meghatározó tényező az intuitív alapon idevont jelenségek előidézésében? Például az (1) alatti megnyilatkozás esetében, azt hiszem, senki nem habozna kijelenteni, hogy a (szélsőségesen) gyors beszéd tipikus példájával állunk szemben:

(1) [ɔsm'ɛ:knɛmatsɛmɛni,sʃãzbɔ]

Vitatkozni legfeljebb azon lehetne, hogy ez a megnyilatkozás még a sztenderd (művelt) magyar körébe tartozik-e, vagy valamilyen nem-sztenderd, „hibás”, „én így soha nem beszélnék” rétegbe, sőt esetleg a (kóros) hadarás területére.

A skála másik végén ugyancsak eléggé egyértelműen ugyan-ezen mondat gondosan artikulált, beszédművelési értelemben „kifogástalan”, tagolt változatának megítélése (a □ szünetet jelöl):

(2) ['ɔst hisɛm □ 'ɛl kɛl:ɛnɛ ma:r 'ɛcsɛr 'mɛn:i 'si:nha:zbɔ]

A továbbiakban nevezzük a (2)-höz hasonló megnyilatkozások rétegét gondozott beszédnek (természetesen, amennyire lehet, értékítélet nélkül: meggyőződésem, hogy az a meglehetősen elterjedt nézet, amely szerint az Azt hiszem, el kellene már egyszer menni színházba mondatnak az egyedül „helyes”, „magyaros” kiejtése (2), szigorúan nyelvészeti szempontból egyszerűen elfogadhatatlan).

Bár e két szélsőség között átmenetek és árnyalatok szinte végtelen sora képzelhető el, az osztályozás kedvéért vezessünk be két további terminust az angol „colloquial speech” és „casual speech” magyar megfelelőjeként: a (3) típusú példákat eszerint a fesztelen beszéd (FB) a (4) típusúakat pedig a lezser beszéd (LB) körébe sorolhatjuk)

(3) [ʋsisɛm 'ɛl kɛl:ɛnɛ ma: ɛts:ɛr 'mɛn:i 'sĩ:ha:zbɔ]

(4) [ʋs:ɛm 'ɛ:kɛ:nɛma: ɛts:ɛ: mɛn:i 'sĩ:ha:zbɔ]

Mármost igaz-e az az első ránézésre hihetőnek tűnő feltetelezés, hogy a beszédtempó gyorsításával (2)-ből automatikusan (3)-hoz, majd további gyorsítással (4)-hez, végül pedig (1)-hez jutunk? Könnyen belátható, hogy nem. Gondoljunk arra a televízióban, rádióban gyakran tapasztalható esetre, amikor a bemondónak valamilyen okból a normálisnál gyorsabban kell beszélnie, mégis megőrzi a gondozott beszéd (2) szerinti jellegzetességeit, tehát szigorúan tartja magát a beszédművelési normákhoz, még az olyan, normális körülmények között szinte már „betűejtésnek” minősíthető, a művelt hétköznapi beszédben modorosnak tűnő esetekben is, mint a színház szó [si:nha:z] ejtése. Igaz, erre a teljesítményre -- különösen igen erős sebesség-növelés mellett -- csakis beszédtechnikailag képzett (profi) beszélők képesek, mégsem tekinthetünk el az efféle beszédmódtól (nevezzük, a természetes gyors beszéd-től való megkülönböztetés kedvéért, gyorsított beszédnek), hiszen éppen ez az egyik legfőbb bizonyíték arra, hogy az úgynevezett „gyorsbeszéd-folyamatok” lejátszódásának nem egyedüli, mégcsak nem is legfontosabb feltétele -- bár kétségtelenül gyakori velejárója -- a beszédtempó növelése. A másik bizonyíték pedig az, hogy -- bár tipikus esetben (4) kimondása rövidebb időt vesz igénybe, mint (3)-é, és a leghosszabb idő (2) kimondása közben telik el -- mindhárom változat előfordulhat nyújtott, kimondottan lassú tempóban is.

Az eddigiekből talán már könnyen levonható az első következtetés: a „gondozott beszéd”, a „fesztelen beszéd” és a „lezser beszéd” közötti különbség (ahogy a választott elnevezésekből

eleve sejthető volt) nem beszédtempó, hanem beszédstílus dolga. Mielőtt tovább mennénk, foglaljuk táblázatba az eddigieket (hangsúlyozva, hogy a táblázat egésze, a lezser beszéd is a művelt nyelvhasználaton belül esőként értelmezendő, tehát a „vulgáris”, „tájszólási” stb. rétegek a táblázaton kívül képzelendőek el):

		Beszédstílus		
		Formális	Semleges	Közvetlen
Beszédsebesség	Normális	Gondozott beszéd (2)	Fesztelen beszéd (3)	Lezser beszéd (4)
	Gyors	Gyorsított beszéd (2)	Pergő beszéd (5)	Gyors lezser beszéd (1)
		Gyors beszéd		

A „gyors beszéd” terminust tehát összefoglalólag alkalmazhatjuk a felgyorsított fesztelen (= pergő) és a felgyorsított lezser beszédre. A gyors lezser beszéd (GyLB) egy lehetséges példáját (1) alatt már megadtuk, a pergő beszédre (PB) talán elég tipikus megoldás a következő:

(5) ['ɔsisɛm 'ɛkɛɛnɛ maɛtsɛ 'mɛn:i sʲĩ̃ʒbɔ]

Amint a példákból is kitűnik, ugyanaz a jelenség különböző beszédsebességeknél más-más stílusrétegbe utalja a megnyilatkozást. Így például az l-törlés az el-ben vagy az r-törlés az egyszer-ben gyors tempónál semleges stílusban (PB) is megtalálható, de normális vagy különösen lassú tempó esetén már csak a közvetlen stílusra (LB) jellemző. Egészen más a helyzet viszont a már végén: itt az r törlése lexikálisan kötött és normális sebességű fesztelen beszédben is előfordul. Voltaképpen nem is helyes r-törlésről beszélni ebben az esetben, mint ahogyan a -ban/ben rag végén sem fonológiai úton törlődik az n (hiszen akkor (i) csak kontinuanások előtt törlődne, (ii) pótlónyúlást és nazalizációt okozna a magánhangzóban, vö. [vʲ:ʂɛɾɛɲʲɛ:m], de [vɔmbɛn:ɛ]; a bármilyen fonetikai kontextusban végbemenő és rövid, nem nazalizált [bɔ]/[bɛ] alakot eredményező változás, akárcsak a már szó [ma:] alak-

jának használata, nem fonológiai, hanem lexikális -- allomorf-kiválasztási -- jelenség). Ugyancsak lexikális választásról van szó a LB-beli [ʒs:ɛm], [kɛ:nɛ], [ʒsɒpʃɔ], [tɒŋkɛ:p:ɛn]-féle alakoknál; természetesen nem azt jelenti ez, hogy az ilyen alakpárok kialakulása ne gyorsbeszéd-folyamatoknak lenne tulajdonítható: csak hogy az érintett gyorsbeszéd-folyamatok nem játszódnak le újra és újra a beszéd-folyamatban: az ilyen alakokat „készen” vesszük elő a lexikonból (mentális szótárunkból). Hasonló szópárok egyébként a GB-ben is találhatók: talán > tán, azután > aztán, mondotta > mondta; a gyorsbeszéd-eredet ezeken is felismerhető, de semmiképpen nem kell fokozott beszédsebesség ahhoz, hogy a rövidebb alakokat használjuk. Talán kevésbé nyilvánvalóan, de ugyanez a helyzet a fenti LB-példák esetében is.

2. Mivel a beszéd felgyorsítását lehetővé tevő beszédhelyzetek általában a stílus-skálán is eltolódást engednek meg a „közvetlen” regiszter irányába (és viszont: a közvetlenebb beszédstílus általában nagyobb sebességgel jár együtt), a fenti taxonómia két legnehezebben elválasztható (következésképp leggyakrabban összekevert) eleme a lezser beszéd (casual speech) és a gyors beszéd (fast speech). Zwicky (1972) például a lezser beszéd meghatározására törekedve a következőt írja: „a lezser beszéd általában gyors, stílusát tekintve pedig úgy jellemezhető, mint közvetlen, informális, és így tovább” (607). Eddig tulajdonképpen egyet is érthetünk vele. A továbbiakban azonban kijelenti, hogy (a morfofonológiai alternáció legtöbb esetével szemben) „a lezserbeszéd-folyamatok fonetikailag természetesek. Szélsőséges esetben úgy magyarázhatók, mint a növekvő beszédtempó elkerülhetetlen következményei: a beszédsszervek egyszerűen nem képesek céljukat elérni a rendelkezésre álló idő alatt” (608). Ez még a gyorsbeszéd-folyamatok okainak is némileg leegyszerűsített felfogása -- hiszen ha ez igaz lenne, nem lehetnének nyelvspecifikus gyorsbeszéd-szabályok, márpedig vannak --, a szorosán vett (tehát tempótól független) lezser beszéd jelenségeire pedig még ügyel-bajjal sem húzható rá. Igaz, Zwicky a bevezetőben megjegyzi, hogy „a lezser beszéd nem szükségszerűen gyors; egyes beszélők (például David Stampe kollégám) eléggé

alacsony beszédsebesség-fokozatnál is meglehetősen informális stílust használnak, míg mások (köztük Charles Fillmore) nagy precizitás benyomását keltik még sietős beszédben is" (607), mégis -- az egyébként sok hasznos megfigyelést tartalmazó tanulmányban -- végig keveri (azonosként tünteti fel) a lezser beszédet a gyors beszéddel.

Dressler (1972, 15) háromféle beszéd stílust különböztet meg, de elnevezésükre a zenei tempó megjelöléseket használja. Ráadásul ugyanebbe a háromtagú skálába próbálja beilleszteni az izolált szó -- mondat -- szöveg hármasságot is, a következőképpen:

„Lento (L): az egyes szavak nagyon lassú, jól átgondolt és természetellenesen precíz kiejtése, amely szavakat magukban vagy szócsoportokban, nagyon jelentős szünetekkel, mondatsandhi nélkül ejtünk ki.”

„Andante (A): egyes mondatok érthető, de természetes, gondos kiejtése mérsékelt lassú beszédtempóban, miközben a beszélő arra figyel, hogy a számára rendszerint nem jól ismert vagy általa tisztelettel kezelendő beszédpartner mindent világosan megértsen.”

„Presto (P): szövegek többnyire gyors, gondatlan kiejtése összefüggő, familiáris beszédben, ismerősök közötti beszélgetésben. Az andante- és prestoszabályokat itt allegroszabályok néven foglaljuk össze. A sebesség itt kevésbé fontos, mint a hanyagság.”

Az elnevezések, mint megfigyelhető, többszörösen is félrevezetőek. A lento/allegro megkülönböztetés -- ha eltekintünk a „természetellenesen precíz” kitételtől, ami speciális realizációs szabályok, fortizációs jelenségek közbejöttét implikálja, meglehet nem szándékosan -- nagyjából megfelel a lexikális és posztlexikális fonológia különbségének, ami azonban egyáltalán nem beszédtempó kérdése. Az andante-„stílus” meghatározása körülbelül a mi osztályozásunk „gondozott beszéd”-jének felel meg, a presto-„stílusé” pedig összemosza a fesztelen és lezser beszéd közötti igen fontos különbségeket. Ráadásul az utóbbi kettő összefoglalása „allegro” néven és közös szembeállítás a „lento”

kategóriával Dressler osztályozását nemcsak a tempó- és gondozottsági skála egymástól való elkülönítésére teszi alkalmatlanná, hanem az összefüggő beszéd minden stílus- és tempóárnyalatát egy nagy csoportba utalva tulajdonképpen a természetellenes, izolált szavas ejtésben (is) megmutatkozó lexikális fonológiai szabályok és a természetes összefüggő beszédben fellépő posztlexikális fonológiai folyamatok egymásra vonatkoztatására, hasonlóságai és különbözőségei feltárására vállalkozik, a korai generatív fonológiának a taxonomikus fonémikával szembeni előnyeit hangsúlyozni kívánó szemléleti keretben.

A Dressler-féle „allegro”-kategória tehát olyan tag, hogy a bennünket érdeklő különbségek megragadására egyáltalán nem alkalmas. Akaratlanul is meggyőző bizonyítékát szolgáltatja ennek Szende (1987, 412) kijelentése és az azt alátámasztani szánt példa: „Valahányszor törlés történik, a szó eredeti változatának maradványain nem megy végbe további redukció.” [Szende itt a „törlés” kifejezést speciális értelemben használja az elízióknak olyan eseteire, ahol a szomszédos szegmentumokon a kiesett szegmentum artikulációjának bizonyos nyomai maradnak vissza. Nem világos, hogy az alább megadott példa valóban ide tartozik-e és miért, de ettől eltekintve is, a „törlés” szándékolt értelmezése mellett sem látszik igaznak a fenti megállapítás. De lássuk a példát!]

„A tehát [teha:t] például h-törléssel [tea:t]-ra változik. Mármost, a [tea:t] egybeesik a nem-homoním teát szó lento realizációjával [...] A [tea:t] ← tehát + h-törlés és a [tea:t] ← teát közötti fonetikai izomorfia ellenére az előbbi soha nem fordul elő intruzív [j]-vel. Eszerint:

fonemikus ábrázolás:	/teha:t/	/tea:t/
<u>lento</u> :	[teha:t]	[tea:t]
<u>allegro</u> :	[tea:t]	[te ^j a:t]
	[teat]	[teja:t]

stb.”

Hogyan mutatja ez a példa az allegro kategória túlságosan tag, differenciálatlan természetét? Nos, a h-törlés alkalmazásának valóban a viszonylag gyors beszédsebesség a (lényegében egyedüli) feltétele, a j-betoldás azonban, éppen ellen-

kezőleg, a kimondottan mérsékelt tempójú lezser beszéd jellemzője: a tempó növelése esetén ugyanis az ilyen betoldott [j] is kiesik és valóban gyors, lezser beszédben (egy [ea] diftongus-stádiumon keresztüljutva) mindkét szó eljut(hat) egy [ta·t] realizációig -- legfeljebb annyi a különbség, hogy a tehát, funkciószó lévén, korábban (értsd: a beszédsebesség alacsonyabb fokozatánál), következésképp gyakrabban éri el ezt a stádiumot.

A funkciósavak ugyanis -- nagyobb előfordulási gyakoriságuk, viszonylag alacsony információértékük, továbbá hangsúlytalanságuk miatt, amely tulajdonságaik egyébként össze is függenek egymással, részben egymásból következnek -- rendszerint „kilóganak” a mondat egészéből, mégpedig mind gyorsaság, mind pedig lezser ejtés szempontjából. Minél gyorsabb, illetve minél lezserebb a mondat egésze, annál feltűnőbb a funkciósavaknak ez az „előreszaladása”. Nem véletlen, hogy a legtöbb esetben éppen a funkciósavaknak van lexikalizálódott lezser ejtésű variánsa (hiszen ezek voltaképpen a gyorsbeszéd-folyamatok megkövesedésével, az adott lexikális egységhez való állandósuló hozzátapadásával jönnek létre). Ha most mindehhez hozzávesszük azt a fentebb már említett tényt, hogy még a produktív gyorsbeszéd-folyamatok is, ha nem társul hozzájuk valódi sebesség-növekedés, a megnyilatkozásnak a lezserségi skálán való elmozdulásához vezetnek, nem csodálkozhatunk azon, hogy a gyors beszéd és a lezser beszéd megkülönböztetése körül ilyen sok a félreértés, a téves ítélet.

3. Szerencsére vannak nyelvek, ahol ez a különbség sokkal kézzelfoghatóbb, következésképp az elméletileg mindenképpen szükséges különbségtételhez könnyebben el lehet jutni. Ilyen nyelv például a japán, amint az Hasegawa (1979) igen érdekes tanulmányából kiderül. Hasegawa következtetései azonban, bár japán anyagon a szokottnál meggyőzőbben demonstrálhatók, lényegében bármely nyelvre egyaránt érvényesek:

A sebesség-függő (GyB-) szabályok eszerint fonetikailag motiváltak, szintaktikai feltételekhez nem kötődnek, és bármely beszédstílusban működnek, ha a kellő beszédsebesség megvan. A regiszter-függő (LB-) szabályok ezzel szemben fonetikailag önkenyesek és szintaktikailag korlátozottak lehetnek, viszont ér-

zéketlenek a beszédsebességre. Ami pedig a legfontosabb, csak az adott beszédstíluson belül érvényesek, vagyis szociológiailag kondicionáltak.

Idáig teljesen egyetérthetünk. Hasegawa azonban továbbmegy, és azt állítja, hogy a regiszter-függő szabályok valójában egyáltalán nem fonológiaiak; annyira nem produktívak, hogy a különböző stílusokban előforduló változatokat a lexikonban külön-külön tárolt allomorfokként kell felfognunk, nem pedig fonológiai szabályokkal egymásból levezetnünk. Ez Hasegawa példáira -- és, mint fentebb említettük, a magyarban is számos esetre -- teljes mértékben igaz ugyan, de nem általánosítható ennyire kategorikusan. Kaisse (1985) számos olyan szabályt tárgyal különféle nyelvekből, amelyek kielégítik Hasegawának a regiszter-függő szabályokra adott kritériumait: lassú és gyors beszédben egyaránt működnek, stílus-, ill. regiszter-függők, szintaktikailag kondicionáltak, és fonetikai motiváltságuk nem nyilvánvaló. Ilyenek például a francia *liaison* és az olasz *raddoppiamento sintattico*. Ha azonban ezeket nem-fonológiai folyamatoknak tekintenénk, szembekerülnénk azzal a problémával, hogy lényegében a nyelv valamennyi olyan szaván, szókapcsolatán működésbe lépnek, amely kielégíti a szerkezeti leírásukat. Ezért, ha allomorfikusan kívánnánk leírni e jelenségeket, a szótár valamennyi érintett szavánál két vagy több alakváltozatot kellene felsorolni. Kaisse tehát nem két-, hanem háromféle folyamatosbeszéd-jelenséget különböztet meg. Bizonyos változatokról úgy lehet legjobban számot adni, ha szuppletív allomorfokat (illetve szóalakpárokat) sorolunk fel a lexikonban (pl. [sot̪s̪iɔzmuʃ], [ta:r̥ɔ̯mtoma:j̥] és a fentebb már idézett funkciószavas példák, amelyek számát még hosszan szaporíthatnánk). Más változatokat az úgynevezett külső sandhi-szabályok hoznak létre. Ezek a szabályok részei a fonológiai komponensnek, de szintaktikai, morfológiai és/vagy lexikális feltételek járulnak bennük a fonológiaiakhoz. Végül itt vannak a gyorsbeszéd-szabályok, amelyek kizárólag a beszédsebességtől és a fonológiai környezettől függenek.

Kaisse modellje már majdnem teljesen kielégítő, de azért itt is van egy kisebb nehézség. A posztlexikális fonológia nála a sandhi-szabályok és a gyorsbeszéd-szabályok szigorúan különálló

és ebben a sorrendben működésbe lépő blokkjaiból áll. Csak hogy hova tegyük akkor az olyan szabályokat, mint a magyar z ö n g é s - s é g i h a s o n u l á s ? Ez ugyanis nyilvánvalóan posztlexikális szabály, hiszen szóhatáron keresztül ugyanúgy működik, mint szavakon vagy éppen morfémaikon belül. Ugyanakkor nem lehet sandhiszabály, mivel fonetikailag motivált, „természetes” folyamat, amelyet tudomásom szerint semmilyen szintaktikai, morfológiai vagy lexikai megszorítás nem korlátoz, amely tehát az „across the board”-nak becézett, bármilyen rendű-rangú határon keresztül működő szabályok közé tartozik. Végül gyorsbeszéd-szabály sem lehet, hiszen a beszéd sebessége egyáltalán nem befolyásolja (sem úgy, hogy csak egy bizonyos sebességfokozat felett lépne működésbe, sem pedig úgy, hogy a sebesség növekedésével alkalmazási köre bővülne -- erről a megkülönböztetésről egyébként vö. Nespor 1987, 81): bármilyen sebességnél és bármilyen stílusban kö t e l e z ő e n v é g b e m e g y .

Tegyük fel azonban, hogy a sandhi-szabályok olyan speciális esetének fogjuk fel ezt a szabályt, amelynek alkalmazását a szintaktikai stb. feltételek üres halmaza „korlátozza”. Ekkor már csak azt kell megvizsgálunk, nem okoz-e további nehézséget ez a besorolás a kétféle szabály-blokk szigorú elválasztása és megszabott sorrendje szempontjából. Ha például „tápsorrendet” (feeding order) találnánk valamely gyorsbeszéd-szabály és a zöngésségi hasonulás között, akkor vagy a modell-diktálta kétkomponensű posztlexikális fonológia elgondolását kellene feladnunk, vagy pedig a zöngésségi hasonulásról derülne ki, hogy még a fenti engedménnyel sem lehet sandhi-szabály.

Vegyünk tehát egy gyorsbeszéd-szabályt és vizsgáljuk meg, milyen rendezettségi viszonyban áll a zöngésségi hasonulással. Legyen ez a gyorsbeszéd-szabály a morfémavégi mássalhangzócsoporthoz egyszerűsödési szabálya:

$$\begin{bmatrix} + & \text{cor} \\ - & \text{strid} \end{bmatrix} \rightarrow \emptyset / [+ \text{cons}] \text{ ______ } (\#) [+ \text{cons}]$$

Példák: most pedig [moʃpɛdig]; húst süt [huʃ:yt]; részt vesz [rɛ:svɛʃ]; fogd meg [fogmɛg]; dobd bele [dob:ɛlɛ]; várd meg [va:rmɛg] (közbevetőleg: a majd [mɔj], miért [m(i)ɛ:(r)], mindjárt [minʃa:(r)], mert [mɛ(r)] példákban nem ez a szabály működik, hiszen normális tempójú (fesztelen/lezser) beszédben is megtaláljuk őket, és a következő szónak sem kell (lezser beszédben) mássalhangzóval kezdődnie); mind bejöttek [mimbɛjɔt:ɛk]; kend vele be [kɛmʋɛlɛbɛ]; pont kétszer [ponkɛ:ʃs:ɛr] (az utóbbi három példában egy másik gyorsbeszéd-folyamat, a nazálisok képzési hely szerinti hasonulása is működésbe lépett: megjegyzendő, hogy ez a szabály lexikális fonológiai szabályként és/vagy szószintű posztlexikális (sandhi-) szabályként is működik, ekkor azonban nem tempófüggő és kötelező: ro[m]bol, ro[n]t, ro[n]cs, ro[n]gyos, ro[n]gál).

Hogyan működik tehát együtt a zöngésségi hasonulás és a törlőszabály? A lisztből, rázd fel-féle példák mindkét lehetséges sorrendet megengedni látszanak:

	/listbɔl/	/ra:zd#fɛl/
törlés	∅	∅
hasonulás	z	s
	[lizbɔl]	[ra:sfɛl]
	/listbɔl	/ra:zd#fɛl/
hasonulás	zd	st
törlés	∅	∅
	[lizbɔl]	[ra:sfɛl]

(Megjegyzendő, hogy a zöngésségi hasonulás köztudottan s p r e a d i n g-jellegű szabály: nemcsak az utolsó előtti obstruens hasonítja az utolsóhoz, hanem mindaddig „terjeszkedik” jobbról balra, amíg egymással szomszédos obstruenseket talál.)

Ha azonban olyan példákat is megvizsgálunk, amelyekben a jobbszélső mássalhangzó nem obstruens, láthatjuk, hogy a Kaisse-megjósolta sorrend nemcsak lehetséges, hanem az egyetlen lehetséges sorrend:

	<u>oszd meg</u>	<u>azt mind</u>	<u>tartsd meg</u>
	/osd#meg/	/ɔzt#mind/	/tɔrtʃd#meg/
hasonulás	z	z	dʒ
törlés	∅	∅	∅
	[ozmeg]	[ɔsmind]	[tɔrdʒmeg]
	/osd#meg/	/ɔzt#mind/	/tɔrtʃd#meg/
törlés	∅	∅	∅
hasonulás	--	--	--
	*[osmeg]	*[ɔzmind]	*[tɔrtʃmeg]
	(= <u>ossz meg</u>)	(= <u>az mind</u>)	(= <u>tarts meg</u>)

(Az oszd meg és tartsd meg esetében nem a mögöttes /ost + j + d/, ill. /tɔrt + j + d/ alakból, hanem a lexikális fonológiából ki-lépő, közbülső ábrázolásból indultunk ki.)

Példánkból tehát azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a posztlexikális fonológia belső felépítésére vonatkozó Kaisse-féle elgondolást a magyar nyelv említett szabályai nem cáfolják meg (amennyiben üres szintaktikai kondicionálást megengedünk).

4. A gyors beszéd mibenlétének pontos definiálása azért is igen fontos, mert a különféle fonológiaelméletek gyakran hivatkoznak gyorsbeszéd-folyamatokra. (A kérdéskör jó áttekintése található Lass 1984, 294--314-ben, vö. az ott hivatkozott irodalmat is.)

A természetes generatív fonológiában például, jellegéből adódóan, igen nagy súlyt helyeztek a gyorsbeszéd-jelenségekre (lásd Hooper 1976, 111--116, ahol a szerző a Stampe-féle természetes fonológia álláspontját vitatva fejti ki saját felfogását, valamint Rudes 1976; Bolozky 1977; az utóbbi két szerző nézetei eltérnek egymástól egy sor sarkalatos kérdésben, pl. abban, hogy megkülönböztethetők-e a beszédtempó diszkrét szintjei, vagy pedig elvileg is -- tehát nemcsak a szintek megkülönböztetésének empirikus nehézségeire való tekintettel -- egységes kontinuumként kell-e felfognunk a teljes tempó-skálát).

A kurrens fonológiaelméletek közül elsősorban a „szintaxis/fonológia interface” különféle elméletei tanúsítanak élénk

érdeklődést a kérdéskör iránt (Selkirk 1984; Kaisse 1985; Nespor & Vogel 1986; összevetésüket, különös tekintettel a gyorsbeszéd-szabályoknak a háromféle elméletben betöltött helyére, lásd Nespor 1987-ben), de még a nem-lineáris fonológiák -- autoszegmentális, metrikus, függőségi stb. -- szempontjából is fontosnak bizonyulhatnak a gyorsbeszéd-szabályok (erről részletesebben lásd Lodge 1986-ot). Terjedelmi okokból nem térhetünk ki mind-ezen iskolák idevágó megállapításainak tüzetes bemutatására; a Kaisse-féle felfogásról, amely talán a „folyamatos beszéd” jelenleg legbefolyásosabb elméletének tekinthető, fentebb a 3. pontban már esett szó.

5. Befejezésül vegyük még egyszer sorra a „gyors beszéd” fogalmával kapcsolatos főbb megállapításainkat.

- Semmiképpen nem nevezhető „gyors beszédnek” mindaz, ami egy nyelv posztlexikális fonológiájához (folyamatosbeszéd-szabályaihoz) tartozik (vö. a Dressler-féle „allegro-stílus” meghatározását).
- Nem beszédtempó kérdése a gondozott beszéd -- fesztelen beszéd -- lezser beszéd stílusrétegei közötti különbség, bár
- a beszédtempó növelése általában (ha nem is szükségszerűen, vö. „gyorsított beszéd”) együtt jár a beszédstílus lezserebbé válásával,
- a közvetlenebb beszédstílus pedig rendszerint a tempó felgyorsulásához (is) vezet.
- A LB-szabályok és a GyB-szabályok következetes megkülönböztetését nehezíti, hogy számos (fakultatív) fonológiai szabály a pergő beszédet és a lezser beszédet egyaránt jellemzi, mégpedig úgy, hogy minél nagyobb a beszédsebesség, annál kevésbé kelt lezser stílushatást ugyanazon fonológiai jelenség.
- A funkciószavak (és beszélőként változóan egyes nagy gyakoriságú szótári elemek, például főnevek is) a mondat egészéből stílusréteg és/vagy helyi sebesség szempontjából kilóg(hat)nak,
- aminek következtében idővel lexikalizálódó lezser ejtésű variánsaik alakulnak ki;
- ezek használata azonban egyfelől nem függ a beszéd sebességétől, másfelől nem fonológiai szabályok, hanem lexikális választás kérdése.

- Bolozky, S., Fast speech as a function of tempo in natural generative phonology. *Journal of Linguistics* XIII, 1977, 153--368.
- Dressler, W. U., *Allegroregeln rechtfertigen Lentoregeln. Sekundäre Phoneme des Bretonischen.* (Innsbrucker Beiträge zur Sprachwissenschaft, 9). Innsbruck 1972.
- Hasegawa, N., Casual speech vs. fast speech. In: Clyne, P. R. et al. (eds.) *Papers from the Fifteenth Regional Meeting [of the] Chicago Linguistic Society.* Chicago 1979, 126--137.
- Hooper, J., *An introduction to natural generative phonology.* New York 1976.
- Kaisse, E. M., *Connected speech. The interaction of syntax and phonology.* New York 1985.
- Lass, R., *Phonology. An introduction to basic concepts.* Cambridge 1984.
- Lodge, K., *Allegro rules in colloquial Thai: some thoughts on process phonology.* *Journal of Linguistics* XXII, 1986, 331--354.
- Nespor, M., *Vowel degemination and fast speech rules.* *Phonology Yearbook* IV, 1987, 61--85.
- Nespor, M. & I. Vogel, *Prosodic phonology.* Dordrecht 1986.
- Rudes, B. A., *Lexical representation and variable rules in natural generative phonology.* *Glossa* X, 1976, 111--150.
- Selkirk, E. O., *Phonology and syntax. The relation between sound and structure.* Cambridge, Mass. 1984.
- Szende, T., *Phonetic change, phonemic status and morphophonological alternations.* In: *Proceedings of the Eleventh International Congress of Phonetic Sciences.* Tallinn 1987, vol. 2: 411--414.
- Zwicky, A. M., *On casual speech.* In: Peranteau, P. et al. (eds.) *Papers from the Eighth Regional Meeting [of the] Chicago Linguistic Society.* Chicago 1972, 607--615.

SZENDE TAMÁS

A SZEGMENTUMSOR IDŐSZERKEZETÉNEK EGY
PROBLÉMÁJA: A 'LAZÍTÁS' SZEREPE

Az MTA Nyelvtudományi Intézete
1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

Kötetlen köznyelvi beszédközlésben [casual speech] a szóalakok ejtési képét egy artikulációjában (teljesen) kidolgozott, a lento formához viszonyítva globális: a közlésegségre mint egészre ható átalakító szabályok módosítják kötetlen, korlátozott kidolgozású, allegro formává. E gestaltszabályoknak a kötetlen beszéd szegmentális hangtanában önálló helyük van, és működésük eredményében, a 'torzítási folyamatok' egyik oldalán, 'lazításban' a szóalak vagy egy egész szószerkezet, szekvencia időzítési mintáját sajátosan alakítják. Kiindulásom a teljes, kidolgozott forma rendszerbeli státusának meghatározása; többretegűnek feltételezem a fonológiai alapalakot [underlying representation], amelynek az ejtési alakhoz közel eső, úgynevezett alsó szintjét -- az 'átfordítási [interface] szabályok' közül a 'simító szabályok' közbeiktatásával -- kapcsolja össze a (logikai értelemben konkrét--általános fogalmi státusú) fonetikai formával [surface representation]. A gondolatmenet szerint rajtuk mennek végbe olyan átfordítási szabályok, amelyeket 'gestaltszabályoknak' nevezek, létrehozva a konkrét--egyedi kategóriájába tartozó 'egyedi fonetikai alakzatokat [individual phonetic representation]'.

A vizsgálatok anyaga minden ízében érintetlenül hagyott, természetes beszédsszöveg; csak akusztikai adatokból dolgozom. A témakezelés és az eredmények előadása szemelvényes, egy nagyobb

lélegzetű munka csupán bizonyos részleteit közli. A fontosabb megállapítások:

1. A lazítási folyamatokat elindító gestaltszabályoknak a beszédközlés rendszertényezői között elfoglalt helyét a bevezető részben elmondottak szerint határozom meg.

2. A lazítási jelenségek főbb tipológiai osztályainak (redukció, törlés, kihagyás, szekvenciaredukció és -zsugorítás) leírása és közös ismérvek alapján történő elhatárolása egymástól.

3. A redukciónak a bővebb bemutatása, amely ennek a lazítási változatnak a hangosztályok fölötti érvényesülése mellett érvel.

4. Annak megállapítása, hogy a torzítási folyamatok nyomán kialakuló, megváltozott szegmentális szekvenciák időstruktúrája nem a tartamok módosításával teremt más időzítési formát, hanem annak a hangtani információs térnek a megváltoztatásával, amelyet a közlő az artikulációs tényezőkkel kitölt.

5. A lazítási folyamatok -- a torzításfonológia eszköztárának felhasználásával megítélhetően -- jelentős szerepet játszanak morfolexémikus alternánsok (azután/aztán) létrehozásában.

0. A tanulmány fő célja, hogy számot adjon a beszéd időstruktúrájának arról az igen fontos aspektusáról, amelyben a közlemény hangtani értelemben vett szerkezete az idő függvényében és -- másfelől -- a specifikus tartamviszonyok e szerkezet függvényében egymást kölcsönösen alakítják. Mint e célvetésből azonnal látható, a két tényezőt: (i) a hangtani szerkezetet és (ii) az időtartamot egymástól nem függetlenül kezeljük, még ha elvileg mindkettőre külön, magas absztrakciós szinten, a két dolgot egymással közvetlenül kapcsolatba nem hozó definíciót lehet is adni. A beszédkommunikációt a kettő szükségszerűen együtt alkotja. A jelzett aspektus alapján a dolgozat közvetlen célja: Azoknak a rendszeres ejtési sajátosságoknak a leírása, illetőleg rendszerbe foglalása, amelyek eltérő nagyságrendű közlési szokásokban egy a megfelelő fonológiai keretben ábrázolt kiindulási alapformán a köznyelvi beszédben végbemennek. Vizsgálataim körét és részben jellegét is a következő példán illusztrálom. Egy s_1 beszédhelyzetben, amelyben négy közlőtárs között előre megadott közléstárgyról van szó, egy bizonyos érvelés merev, szenvedélyes elutasításaként az egyik résztvevő a nyomatékos Szóval nem! mondattal mint önálló, lezárt közléseegységgel adja meg a

maga választ. Az elemzést a beszédközlemény makroszkópikus szegmentális fonológiai leírására korlátozzuk. Így eltekintünk a közlész helyzetre vonatkozó, a tartalmi (kontextuális, jelentéstani, pragmatikai), grammatikai, szupraszegmentális fonológiai, fonetikai stb. ismérvek alkalmazásától. Ekkor a Szóval nem! közlemény a

(1) /# SO:Vɔ|## nɛm# /

formát ölti. Fontos megjegyezni, hogy ennek a formációnak ilyen alakban való lejegyzésével voltaképpen további, kimondatlan kikötéseket vezettünk be. (i) Feltételeztük, hogy van a szegmentális fonológiai egységeknek és az őket összefűző viszonyoknak egy adott, véges halmaza, amely meghatározható, és éppen a fenti leírásban szereplő egységek azok, amelyek a nevezett közleményt adekvát módon tükrözik. Tehát hogy a magyarban vannak rövid és hosszú magánhangzók, legalább két fonemikus értékű nazális más-salhangzó, hogy csak szóhatárjegy szerepel ebben a szekvenciában, más morfémahatárjegy nem, és így tovább; emellett, hogy a szegmentális tagolás egyáltalán hiteles, holott egyébként csupán egy lehetséges, gyakorolt változata a fonológiai elemzésnek, és kizárólagossága vitatott (vö. Griffen 1981). (ii) Az adott forma egyáltalán kiindulása lehet az ejtésbeli megfelelőnek, és nem (csak) a végpontja egy levezetésnek, amely az ejtési alakból indul ki. A levezetések az ellenkező kezdőpont és irány megválasztásával ugyanis nem föltétlenül azonos lépéseket foglalnak magukban (vö. Eliasson 1981). (iii) Kirekesztjük végül az elemzésből mindazokat a fonetikai szabályokat és folyamatokat, például az [l], illetőleg esetleg az [ɔl] szakasz nazalizálódását és általában az igazodás minden esetét, amelyek akár egyetemesen, akár nyelvspecifikus módon az ejtésképletet közönséges, lento közlés-módban is automatikus szabályossággal formálják; ez utóbbiak: az igazodási szabályok ugyanis rögzítve vannak (vö. Vértes O. 1958, Elekfi 1968), és jelentésselkülönítő szerepük nincs.

Az (1) alatt szereplő leírás fonológiailag ugyan sokat, fonetikailag azonban önmagában közvetlenül semmit nem árul el a szóban forgó beszédközleményről. A ferde vonalak között feltüntetett szekvencia csupán alapjául szolgál annak a szekvenciának,

amely akusztikai jelek sorozatában valósul meg az ejtés nyomán. Az az ejtési változat, amely a legszorosabban követi a közlemény (1) alatt megadott fonológiai alapalakját, a következő:

(2) [so·vɔ̃ nɛm]

A hangfelvételen viszont ez az ejtési alakzat legjobb esetben is csak nyomaiban ismerhető fel, voltaképpen a fentinek egy „elferdített” változata, durva átírásban:

(3) [[sənɛm:]]

Minden további nélkül belátható, hogy a (2) és a (3) egyfelől egymással összetartozik, hiszen mindkettő az (1)-vel és csakis az (1)-vel áll a kölcsönös, egymásra való leképezés viszonyában, másrészt, hogy (2) és (3) valamilyen módon egymásból következik. Különbségük pedig ejtési programjaik különbsége. Úgy tűnik, hogy a (3) alatt írt változat a szakasza a (2) képlet egy négy tagú, nem önálló szekvenciaszakaszának a képviselőjében jelenik meg:

(4) [o·vɔ̃] ↔ [[a]]

és, hasonlóképpen:

(5) [m] ↔ [[m:]]

míg a (4) alatt jelzett megfelelés a []-es forma, addig az (5) alatti a [[]] oldal javára látszik „artikulációs többletet” mutatni, mindenesetre anélkül, hogy (1) ↔ (2) és (1) ↔ (3) megfelelések azonos volta a különbségekkel megszűnt volna. Tény azonban, hogy (1) a (3)-ból nehezebben tárható fel, mint (2)-ből, minthogy -- a (4) alatti megfelelésből kiolvashatóan -- [[a]] egyszerre négy fonemikus szegmentumnak az artikulációs foglalta, míg a (2)-ben szereplő [o·vɔ̃] szakasz azonosítása önmagától adódik. Annak a kikötésnek megfelelően, hogy (2) közelebb áll a fonológiai alapalakhoz, (3)-t kell levezetnünk (2)-ből:

- < > a torzítás forrásául szolgáló tényező(k);
- [= kurzív írásmódú forma] a közlemény szabályos helyesírás szerinti grafikai képe;
- a levezetés ténye és iránya: a nyíl bal oldalán szereplő entitás a nyíl hegye felőli entitássá változik;
- annak kifejezése, hogy a levezetés egy (vagy több) közbenső lépéssel történik;
- egy változást előidéző ok fennállásának és a ráhatásnak a jelzése: a nyíl a hatás forrása felől mutat a hatást elszenvedő entitás irányában;
- a ráhatás két (vagy több) lépésben következik be;
- LEN és FORT a torzítás alaptípusai: LEN[ition] = 'lazítás' és FORT[ition] = 'feszítés', mellettük körzárójelben a torzítás (al)típusa, például FORT(nyújtás) = olyan feszítés, amely egy vagy több szegmentum ejtésének relatíve nagyobb időtartamában valósul meg;
- 'lento' és 'allegro': a teljes, torzítatlan, illetőleg nem teljes, torzított közlésmód metaforái, közvetett utalással tempóhatásokra.

Ennek megfelelően a 6(i)-ben <e> azt fejezi ki, hogy a [[sa]] ejtési alakzat magánhangzójának 'illabiális' jegye a szekvencia későbbi szakaszán, erősen nyomatékos szótagban megjelenő ['e] -- amely maga is nagymértékben illabiális -- hatására alakult ki. Ugyanitt a 'discourse modifier' pozíció jelentése az, hogy a szóval mint határozószó -- ellentétben az azonos fonemikus egységeket magában foglaló ragos főnév megfelelőjével -- nem tartozik szerkezetileg ahhoz az egyszavas mondathoz, a nemhez, amelyet bevezet, hanem arra mint kommunikatív kapcsolóelem vonatkozik. 7(i)-ben a torzítás forrásai a frázisszerkezet mutatói, illetőleg egy szupraszegmentális jegy intenzív képviselője.

1. A magyarra vonatkozólag mindmáig kevés olyan vizsgálat van, amely rendszeresen foglalkozna spontán beszéd nagyobb tömegű anyagának hangtani jellemzőivel (de ld. például az alakváltozatok eloszlásviszonyára G. Varga 1968; egyes hangtípusok ejtésének változási tendenciáira E. Abaffy 1975; Fónagy--Fónagy

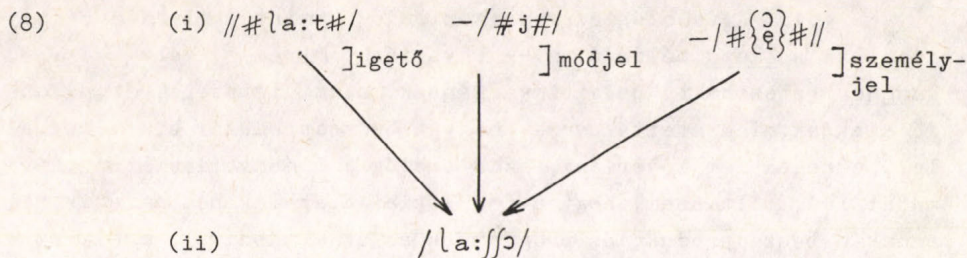
1971; a szünetidőtartamok alakulására Hegedűs 1953; bizonyos elemi összetevők eloszlásviszonyaira Szende 1973). A vizsgálatok elvi--módszertani problémái mégis inkább elméleti nehézségekből fakadnak, elsődlegesen a következő kérdésekben. (i) A fonológiai alapalak [phonological/underlying representation] leírására nem találunk könnyen és megbízhatóan forgatható eszközt (a hagyományos elemzés ellentmondásosságára ld. általában Kenstowicz--Kisberth 1977). (ii) Az artikuláció és az akusztikai folyamatok szoros, kauzális összefüggést mutatnak (vö. Fant 1960); a fonológia entitásai fiziológiai--akusztikai--percepciós objektumokkal korrelálnak (ld. Jakobson--Fant--Halle 1952), ami a 'természetességi kikötés' [Naturalness Condition] (Postal 1968) fogalmában abszolút leírási elvvé válik; másfelől, eltérő artikulációs mechanizmusok eredményezhetnek hasonló akusztikai jelet (ld. például Jespersen 1904, 113--20). (iii) Eljárási kérdések (így az adatok hitelessége, a következtetések érvényességi tartománya stb.). Itt csak az (i) alatt jelzetről adok áttekintést.

Az alapalak leírásának új megközelítései a standard elmélet (Chomsky--Halle 1968, különösen 295--298) bírálatában fogantak, egyes vonatkozásokban azonban korábbi vagy egyidejű, más előzményekre (Baudouin de Courtenay 1895, Sapir 1933, Saporta 1965, Harris 1969 stb.) is visszanyúlnak. A megoldási javaslatok összességükben nem kielégítőek. (i) A természetes generatív fonológia (vö. Vennemann 1971, 1974, Hooper 1976) az alapalakot és a felszíni reprezentációt egyszerűen azonosítja, ami logikailag hibás; emellett nem tudja kielégítően kezelni az alternációk összetevőit. (ii) A természetes fonológia (Stampe 1973, Donegan--Stampe 1979, Dressler 1984) az alapalak meghatározását a 'hangszándék' fogalmára építi fel, figyelmen kívül hagyva ennek az álláspontnak a régebben is kimutatott tarthatatlanságát (ld. már Trubetzkoy 1939, 39, Tamás 1939, Sommerstein 1977, 236 vagy Szende 1980, 64). (iii) A nemlineáris fonológiák megjelenése, 1976 után is elhangzanak ugyan súlyos érvek egyrészt egy autonóm fonemikus szint meglétének állítása (vö. például Goyvaerts 1981, különösen 8, Lass 1984, 62--68), másfelől a klasszikus értelemben vett (jelentésselkülönítő szerepű) fonéma apriorisztikusan adott voltának szükségszerűsége mellett (vö. pl. Schane 1984),

az új irányzatok nem törekszenek semmiféle alapalak fonemikusan teljes mélységű és/vagy hiteles leírására. Szigorúan az alapalak tükröztetése szempontjából típusaik a következők. (iii/a) Csak azokkal az empirikusan megalapozható, a nyelvtantól független, alapvető vagy kiegészítő szabályokkal foglalkozik, amelyek a struktúraleírásokra vonatkoznak (atomikus fonológia, vö. Dinnsen 1979), illetőleg csak a (morfofonemikus) alternációk megfelelő kezelését tűzi célul (Leben 1979). (iii/b) A szóhatárjegyek közötti szegmentumsorokat az ejtési tényezők rendezett együtteseként írják le, de a szegmentumok fonemikus relevanciáját kiiktatják a leírásból. Vagyis a fonéma mint olyan nem kap szerepet a deskripcióban (ilyen például a függőségi fonológia, vö. Anderson--Durand 1986, Davenport--Staun 1986 és az autoszegmentális fonológia, vö. Goldsmith 1976, amely utóbbi voltaképpen nem is elmélet: gyakorlatilag a szekvencia hangzási képének ábrázolására korlátozódik). (iii/c) Bevonják a leírásba a szótagot, az időzí-tési alapstruktúrát és/vagy a prominenciaviszonyokat (ilyen a metrikus fonológia, vö. Liberman--Prince 1977, és ilyen a függő-ségi fonológia, valamint a frázisszerkezetet alapul választó kon-cepció, ld. Nespor--Vogel 1986). Ezek az irányzatok keveset vagy éppenséggel semmit sem törődnek a fonemikus szint funkcionális ismérveivel.

A fonológiai alapalak leírására az én megoldásom a kö-vetkező.

(i) Fölteszem, hogy a fonológiai reprezentációk, amelyek a nyelvi (langue), tehát az absztrakt kategóriájába tartoznak, elvontságuk tekintetében rétegezettek. Ugyanaz a reprezentáció alacsonyabb vagy nagyobb elvontsági fokon eltérő formában jelenik meg, mégpedig mind a szemlélet aktuálisan megválasztott nézőpont-ja, mind pedig a nyelv -- legszélesebb értelemben vett -- műkö-dése szerint. Ha ugyanazt a lássá szóalakot a grammatikai--mor-fofonológiai és a fonemikai szemléleti síkokra különítve más és más mélységű analízisnek [= elemekre tagolásnak és szerkezeti fel-bontásnak] vetjük alá, mind a felépítés, mind az elemkészlet te-kintetében eltérő, azonban egyformán hiteles végeredményhez ju-tunk. Olyanokhoz, amelyek összetartoznak és egymásból következnek; durva leírásban, a produkció oldaláról:



Megjegyzés: 8(i) és (ii) létrejöttében morfémastruktúra- és fonológiai szabályok játszanak közre, amelyeket itt nem részletezünk. // # és # // szóhatárjegyet, / # és # / morfémahatárjegyet jelöl; { } egy morféma lehetséges alternánsait fogja közre; — a morféma egymáshoz kapcsolódását szimbolizálja. 8(i)-hez kiegészíthető a vele mellérendelt viszonyban, azonos absztrakciós szinten álló történeti előzmény: 8(iii), amelyből 8(i) levezetődik a jelenben (részben) már nem produktív morfémastruktúra- és fonológiai szabályokkal:

$$(iii) /// \# lat \left| \begin{smallmatrix} \text{ü} \\ -elöl \end{smallmatrix} \right| \# // = // \# s \text{ü} \# / - \# c \left\{ \begin{smallmatrix} a \\ e \end{smallmatrix} \right\} \# ///$$

Megjegyzés: /// # és # /// szószervezethatárt jelöl; $\left| \begin{smallmatrix} \text{ü} \\ -elöl \end{smallmatrix} \right|$ valamilyen nem palatális magánhangzó, = szószervezeti kapcsolat jele.

A szótagszám szerinti tagolással, mint a (feszített) ejtés egyik esetével, a fonológiai alapalak ez lesz:

$$(iv) / \S l a : f f o \S /$$

Megjegyzés: adott esetben a szótagok számát a magánhangzók száma jelzi — ennek alapján leolvasható 8(i) és 8(iii) szótagszámbeli különbsége; ha a morféma tartalmaz magánhangzót, a morféma- és értelemszerűen a szóhatárjegy is egyszersmind szótaghatár; mivel ennél fogva a szótagolási szabályok szerint a szótagokra bontás automatikus, ezen a szinten a fonológiai alapalakra a szótaghatárok ráírása redundáns.

(ii) A fonológiai reprezentáció -- mint amilyen a 8(ii) szerinti a lássá példájában -- invariáns, mivel a nyelv [= langue] (absztrakt) jelei invariánsak, azaz diszkrét és állandó alakúak. Tekintettel arra, hogy a beszédprodukcióban a megfelelő szóalak nem invariáns, azaz analóg jel és variabilitásokat mutat fel, fölteszem, hogy a fonológiai alapalak nem egyezik meg annak a beszédprodukciós programnak az utasításaival, amely az egyedi ejtés akusztikai végeredményét létrehozza. Az alapalak és az ejtési program utasításainak rendezett sora között átfordítási [interface] szabályoknak kell működniük. A fonológiai alapalak és a fonetikai reprezentáció között (i) simító és (ii) gestaltszabályok működését teszem fel.

(i) A simító szabályok elvégzik a
(9) $/la:ʃʃ/ \Rightarrow /la:f/$

transzformációt. A \Rightarrow jellel a szintváltást, a $//$ -k elhagyásával pedig azt akarom jelölni, hogy a jobb oldali formáció sem nem a fonológiai, sem nem a fonetikai, hanem egy köztes, működési szinten -- mint realizációs program -- önálló kategória. Egy ilyen tétel létjogosultságát igazolja, hogy amennyiben invariánciákkal van dolgunk egy megfelelés egyik oldalán, akkor ez azt jelenti, hogy a morfémák pszichológiai realitásának feltételezését elfogadjuk, még ha nem tudjuk is pontosan megmondani, hogy a nyelv elemei milyen mértékben tekinthetők izomorfnek pszichológiai tényekkel (vö. Linell 1979, különösen 10--12). Adott esetben a simító szabályok eltüntetik a morfémahatárjegyet az $/ʃ/$ + $/ʃ/$ között, egy ejtési szubrutinnal $/ʃʃ/$ helyére $/f/$ -t léptetik, végül viszonylagossá teszik az első magánhangzó [+hossz] jegyét, amennyiben a szóban forgó oppozíciót nem eleve egy 'feszés/laza' jegypárral tartjuk indokoltabbnak kitölteni.

A simító szabályok közé sorolom az 'alkalmazkodás [akkomodáció]' típusait (ld. Vértes O. 1958, 130) abból a megfontolásból, hogy ezek egyfelől a felszíni fonemikus reprezentációhoz közvetlenül csatolódnak, másrészt, mert két egymás melletti fonemikus egységen lokalizálódnak. (Ez a felfogás megtartja az ide tartozó jelenségek hagyományos értelmezését, így tehát eltér

attól a felfogástól, amely 'távhasonulásról' szólva a szóhatár-jegyek között kimutatható minden kölcsönhatást ide sorol, így például Kassai (1981, 160), s amely az umlautot is mindmáig igazodási jelenségnek fogja fel, vö. például Lass 1987, 122--124.)

(ii) A gestaltszabályok feladata a közlésegység ejtiské-
pének egynemű alakra hozása. Adott esetben ez az ejtési program
négy eltérő egységének összehangolását jelenti, tehát a mély ma-
gánhangzók mediális beállítódásának hatását az \int : képzési helyé-
nek megválasztására, az ɔ labialitásának hatását az \int : zörej-
összetevőinek akusztikai értékeire, a laterális mássalhangzó
lingvális képzési típusának bizonyos módosulását a mély magán-
hangzók hatására, az ɔ mint nyílt szótagi, szó végi magánhang-
zónak a gyenge pozícióban bekövetkező delabializálódó lefutását,
és így tovább.

A gestaltszabályok hatása a közleményre: mint egészre
terjed ki, vagyis -- számítástechnikai analógiával -- az ejtési
program egyik szubrutinja sem független a másiktól. A példában,
ha az $[\text{ɔ}]$ labializáltabb lesz, ebből következően az $[\int:]$ nem
disztinktív értékű, a beszédprodukció tekintetében azonban el-
kerülhetetlenül megjelenő labializáltsága egy elől nyitott pit-
vari rezonátor akusztikai módosító hatását (lényegében az ala-
csonyabb frekvenciájú összetevők kiemelését) vonja maga után. A
gestaltszabályok fő tulajdonságai -- hely hiányában részletezés
nélkül -- a következők. (ii/a) A gestaltszabályok a közlésegység-
get a beszédprodukcióban globálisan határozzák meg. Erre egyér-
telműen utalnak saját vizsgálati eredményeim közül a szekvencia-
redukció és a szekvenciasugorítás. Erre utal továbbá a gyermek
anyanyelvi fejlődésének azon szakasza, amelyben egy-egy szóalak
nem felnőttnyelvi szinten, „hibásan, durván” programozott válto-
zata a mozgósított képzési összetevőket a fonológiai alapalakban
meghatározott elrendezéstől eltérően építi a szóalakba; például
Smith (1973) vizsgálatai szerint így lesz a squat-ból $[\text{gɔp}]$, a
queen-ből $[\text{gi:m}]$ stb. a labiális alkotóelemnek az áthelyeződé-
sével (ld. erre még Wilbur (1981, 411) némileg eltérő, de legalább-
is más szóhasználatú magyarázatát). (ii/b) A gestaltszabályok
hatálya alá tartozó egységek terjedelme eltérő lehet. Megtörténik,
hogy azonos módon csak egy morfémát, de -- az úgynevezett

'discourse modifier'-ek esetében -- akár több, szemantikailag egybetartozó szóalakot is érintenek (az utóbbi leginkább a szekvenciázugszorításban figyelhető meg). (ii/c) A gestaltszabályok a globális képzési programban az egyes képzési mozzanatok a lazítás folyamán lehetségesen eltérő hatóerővel módosítják. Például egyetlen szóalakon belül előforduló, az alapalakban azonos fonémaként megjelölt egységeknek, így a gyerekeknek szóalak /k/₁₋₃ elemeinek nem mindegyike veszíti el a lazítási folyamatban érintett mozzanatát, adott esetben a zárképzést. Ez függ az adott egység fonotaktikai helyétől, a lazítás mértékétől, a szegmentum fonetikai felépítésétől, és így tovább. Emellett függ magától a jegytől is; például a hanghelyettesítéssel tévesztések alkalmával -- Shattuck-Hufnagel (1986, különösen 124) angol anyagon végzett vizsgálata szerint -- a [+feszés] jegy deviációja a tévesen beiktatott helyettesítő elemekben a várható valószínűségi értéknél többszörösen nagyobb volt, mint a [+hátsó] jegyé.

(iii) Mint a fenti vázlatból látható, felteszem, hogy a fonológiai alapalaknak -- az alapalak 8(ii)--ben jelzett alsó szintjén -- a fonémákban adott lexikai információn kívül egyszerűsített formában utalásokat kell tartalmaznia morfo(fono)lógiai tényekre; másfelől azonban közvetlen alapul kell szolgálnia „a fonológiai/fonetikai határmezsgye” simító és gestaltszabályaihoz (ennél fogva nem tartalmazhat jellegzetesen morfológiai vonatkozásokat, mint amilyen a morfémaalternáció például a todalékok többalakúságában). Amennyiben lazítási folyamatokat tárgyalunk, a fonológiai alapalaknak ez a szintje a kiindulás.

Mint az előzőekből minden további nélkül nyilvánvaló, a torzításnak nevezett jelenség halmaz és ezen belül a 'lazítás' [lenition] a gestaltszabályok kategóriájába tartozik. E halmaz elemei a fonológiai alapalakhoz közvetlenül tartozó, torzításmentes, általános(ított) realizációhoz viszonyítva értelmezendők.

Van-e azonban összefüggés a közlés időstruktúrája és a torzítás, vagyis az artikulációt az általánosított alapváltozattal szemben megváltoztató gestaltszabályok között? Tekintsük ismét a (2) és a (3) alatti ejtési változatokat, illetve a kiindulási szegmentumsorra vetített különbségeiket (4) és (5) alatt.

(i) (5) tisztán áttekinthető módon tartamkülönbséget tükröztet a feszített $[[m:]]$ javára. Ha $[m] \leftrightarrow [[m:]]$ két oldalán ugyanannak a személynek a (lehetséges és valós) artikulációját tüntetjük föl, semlegesítjük az ejtéstartamok egyénre jellemző idioszinkráziáit. Így az összefüggés két oldala összevethetővé válik, de különbségük tulajdonképpen tartalma még nem tárult fel. A „hosszúságot” szimbolizáló $:$ csak elnagyolt utalás a hallási-észlelési élményre, amelynek bizonyos konvenciók alapján tulajdonítjuk az időtartamtöbblet jelentését. Valójában a példában képzési tényezők sokaságában teremődik meg e szimbólum ejtés-megfelelője, így a nazális összetevő valóban nagyobb relatív időtartamában, a zárolás lassú lefutásában, az alaphang frekvenciájának és intenzitásának csökkenésében, egy szakaszon esetleg meredekebb eséssel, sőt a megelőző magánhangzó relatív időtartamának csökkenésében, és így tovább. Az akusztikai-észlelési végeredményben szerepet játszó tényezők többsége olyan, hogy a fizikai idővel közvetlenül nem függ össze, az időstruktúra konstitúciójában mégis döntő jelentőségű. (Az itt felsoroltak a hangtanban triviálisan közismertek. Lehiste (1970, 41--53) szabályos listáját adja a tartamtényezőknek.)

(ii) Másnak mutatkozik a (4)-ben jelzett viszony. Az összefüggés jobb oldali tagjának artikulációjában, $[[sa]]$ képzésében $[[s]] + [[a]]$ szekvenciája egy francia anyanyelvű hallgató számára éppen a szabályos ejtésű ga realizációjának felelne meg, anélkül, hogy abban bármiféle torzítást észlelne. A szekvencia -- mint artikulációs folyamat -- időzítési alapstruktúrája szerint a magyarban is pontosan tükröz egy lehetségesen normatív CV hangkapcsolatot. Ám az adatot szolgáltató közlőnél nem az artikulációs képletből vegytiszta formában kifejezhető szekvencia a fonológiai megfelelő, hiszen ilyen pozícióban $[a]$ csak virtuálisan magyar beszédhang, hanem egy másik, amelyet a realizált változat mintegy globálisan képvisel, mégpedig meghatározott feltevételek között (6(i) és (ii) szerint). Az artikulációs mozgások szabályozott rendjének megtartása mellett a jeltovábbítás sebessége megnőtt, ami egy jelentésű -- itt is -- a közlés időszerkezetének módosításával. (Az egyértelműség kedvéért helyénvaló itt megjegyezni, hogy a szekvencia időszerkezete nem azonos a szek-

vencia időtartamával. Az időszerkezet azonos marad, ha a (3) alatti közlemény kisebb vagy nagyobb abszolút időtartamot fed is le a fizikai idő vonalán.)

2. Folyamatos beszédben a beszédhangsorozatok realizációja az alapalakra épül, amely az átfordítási [interface] szabályokkal válik ejtési programmá. Az utóbbiak egyik eredménye maga is olyan általánosított forma: a [] között feltüntetett kategória, amely a legkisebb számú szabállyal feleltethető meg a fonológiai alapalaknak, de amely ebben az alakban stilizált közlés helyzetben és ejtésben jelenik meg. A torzítatlan képletek -- bár általánosként értelmezzük őket -- konkrét mivoltuknál fogva tényleges ejtési indexekkel rendelkeznek, amelyek tárgyilag megragadhatók és parametrizálva ábrázolhatók is, így a magyarra ld. Bolla (1982). Természetes helyzetben kisebb-nagyobb hatóerejű gestalt-szabályok kapnak szerepet az általánosított realizációs forma továbbalakításában az egyedi, [] közötti ejtés kép létrehozásáig. Ezeknek a gestaltszabályoknak a gyűjtőneve a 'torzítás'. Az elnevezés híven kifejezi a fogalom lényegét, a (semlegeshez való) viszonyítást.

2.1. A torzítás koncepcionális előzménye Stampe (1973) azon tétele, hogy mind a gyermeknyelv fejlődési tendenciái, mind a tévesztések tanúságai, mind pedig a köznapi beszéd [casual speech] tapasztalatai arra mutatnak, hogy léteznek természetes fonológiai folyamatok, amelyek eleve adottként alakítják az artikulációt. Egy kifejezés „laza” ejtésű alakja az alapalakból ilyen természetes fonológiai folyamatokra utaló változtatások révén áll elő. (Ha ezeket a közlő mind érvényesülni engedi, akkor például a divinity fudge kifejezés tizenhárom lépésben nyeri el végső ejtési alakját; ld. Stampe 1973/1979, 59.) A kötetlen beszéd kevésbé nyomja el ezeket a természetes folyamatokat. Hogy valóban ez történik-e, nem tudom. Tény azonban, hogy egy olyan viszonyítási rendszerben, amelyben a torzítást értelmezzük, vagyis a fonológiai alapalakhoz közeli, teljes artikulációs formával való összevetésben, a torzítás két főirányt mutat, (i) a feszítést [fortition] és (ii) a lazítást [lenition] (vö. például Donegan--Stampe 1979, különösen 158; Dressler 1984, különösen 33--35).

2.2. Közülük a feszítés, amellyel részleteiben itt nem fogunk foglalkozni, általánosságban szólva az időstruktúra tekintetében a nyújtás és a tagoltság irányában hat, egy-egy szegmentum tekintetében a fonológiai jegyek teljes állományának artikulációs érvényesítésével, illetőleg a képzési összetevők maradéktalan artikulációs kihasználásával, valamint járulékos összetevők beiktatásával jár.

2.3. A lazítás -- típusaiban és megjelenési formáinak bizonyos fonetikai részleteiben -- nem egyszerűen a feszítés tükörfolyamatait jelenti. (A torzítás tehát nem szimmetrikus rendszer.) Egyes folyamatainak közös jellemzői tekintetében azonban tiszta ellentétet látunk. Így a gyorsítás és a kisebb mértékű tagoltság irányában hat egy egységes szekvencia vonatkozásában a teljes tartam komprimációjával is: némely szegmentum 0 időtartamértéket vesz fel saját időfülkéjében (így például egyes szó végi mássalhangzók), ugyanez történik a szegmentumok egy-egy jellegalakító összetevőjével (nem valósul meg a zár a hangsúlytalan szótagok határán magánhangzóközi helyzetben), bizonyos jegyek más szegmentumok konkomitáns ejtési összetevőiként realizálódnak (így a nazális mássalhangzók megfelelő jegye a megelőző magánhangzón), és így tovább. Röviden szólva, a lazítás a képzésben mozgósított összetevők teljes állományának a csökkentését, az összetevők realizációjában a képzési potenciálok alacsonyabb értékét és -- nem utolsósorban -- a szekvenciában az alapalak által előírt mozzanatok szigorú rendjének a megbontását jelenti. Típusaik eltérő mértékben valószínűsítik meg ezeket a tényezőket. Ismertetésük előtt (ld. 3.1. pont) azonban utalni szeretnék arra, hogyan jelenik meg a torzítás két fő kategóriája a köznapi beszédben. (A zárójeles számok vizsgálati anyagom nyilvántartási tételeire vonatkoznak. A leírásnak ebben a következő részében ugyanis már nem kerülhet meg az adatanyagra vonatkozó közvetlen hivatkozás.)

2.4. Torzítás a beszédprodukcióban felléphet az artikulációs folyamat egyedi helyein, de kiterjedhet legalább egy megszólalásban foglalt szöveg artikulációjának egészére, sőt a közlés műfajára is. Egyes közlési műfajokban, mint a konferencia-előadás, bizonyos közlési helyzetekben, mint amilyen egy név betűzése telefonbeszélgetésben, speciális, lényegében szemantikai

rendszerszinteken, mint a metanyelvi elemhasználat, a beszédprodukciónak lehet egészében feszített. Hasonlóképpen, egy köznapi dialógusban a megnyilatkozás ejtési programja általában laza. A közlés egészének ilyen értelemben vett minősége természetesen az aktuális műfaji meghatározottságához hozzátartozó egyedi torzítások gyakori megjelenésére épül. Tehát a „feszés közlés” a feszítés típusaiban fog bővelkedni, míg „laza közlésben” a lazítás jelenségei szaporodnak föl. Mégis, a torzítás ellentétes oldalain: a feszítésben és a lazításban számon tartott folyamatok bármelyik műfajban feltűnhetnek az egyedi helyen alkalmazandó kontrasztképzés lehetőségeinek biztosítása végett. Például a gyűjtési anyag harmadik ciklusának hosszabb, első szakasza általánosságban „laza artikulációjú” közlésfolyamat. Ennek ellenére a III/99. terjedelmes mintában (M: Azt hiszem, hogy nemcsak...), valamint a III/101., szintén hosszú mintában (M: + mert akkor ugyanott vagyunk. +) a közlő -- az elszánt ellenérvelés attitűdjében -- gyors ejtésének egész globális programját „feszés ejtésűvé” teszi. A szövegrészben mellőzi lazítási szabályok alkalmazását, és még a III/99. minta Azt hiszem szekvenciájában is tartózkodik a t-kihagyástól, amely az anyag egyéb helyein egészen közönséges. Azonban a meddő szemantikai pozícióban -- „töltelékszóként” -- előforduló most szóban mégis kétszer is t-kihagyást alkalmaz. A III/101. mintában a morfofonemikus alternáció fejezetébe tartozó mert --> [mer] lazítást észleljük, amely tehát egy feszés artikulációs műfajkörnyezetben előforduló t-kihagyás, vagyis elízió, de észleljük egyben ugyanezen a szón a másodlagos feszítést is, amely a [mer] artikulációját egy mert-alternánst képző /mer/ hiperkorrekt realizációjának felelteti meg, [mer²] formában.

Feszítés és lazítás ilyen műfaji határokat átugró együttes megjelenése egyetlen szóalakon belül is előfordul. A IV/530. mintában (Z: 'pontosan azért) az első, nyomatékkal megerősített szótagjának [o] beszédhangját a közlő az [o] labialitásfokának növelésével feszíti meg (érvényesítve ezzel a [p] és a szekvencia további helyein található labiális elemek akkomodációs hatását), egyidejűleg azonban a szóalak utolsó szótagjának [ɔ] beszédhangja redukálódik, és [n]-en zárbezárítás megy végbe. A III/354. mintában (I: + Tehát, mit tudom én) Tehát fráziskezdő ösz-

szetevőjében szótagkivetéssel járó egybeolvadás történik, ezzel párhuzamosan viszont fellép svá-epenthesissel végrehajtott feszítés, a $[[t^e a t^a]]$ végeredményt adva. Figyelemreméltó itt $[a\cdot]$ normatív képviselője, ami h-törlés fonetikai nyoma, de méginkább az a torzítás fogalmi dialektikája: a feszítés közvetett módon részt vesz a lazítás adott típusának kialakulásában.

3. A kötetlen, de igényes köznyelvi beszéd széles körben és nagy tipológiai változatosságban alkalmaz lazítást.

3.1. A lazítási folyamatok, amelyek végül is gestaltsza-bályok alkalmazásának következményei, az alábbi, egymással logikai rendben összetartozó, fontosabb tipológiai csoportokba sorolódnak:

- (i) redukció (ld. alább);
- (ii) törlés [deletion] (a szegmentum fő és másodlagos képzési jegyeinek kiiktatása -- fonetikai nyomok [phonetic traces] hátrahagyásával);
- (iii) kihagyás és csonkítás [dropping, truncation] (a szegmentum teljes eltűnése a szekvenciából, további lazítási gestaltszabályok kizárásával);
- (iii) szekvenciaredukció [reduction over the sequence] (a redukció valamely altípusának halmozott jelentkezése egy szekvencia valamely szempontból azonos jellegű összetevőinek során);
- (iv) szekvenciazsugorítás [sequence size truncation] (grammatikai, jelentéstani vagy pragmatikai értelemben zárt [=körülhatárolt] szekvencia több, egységként azonosítható szetevőjén végbemenő csonkítás a fonemikus alapalakban nem szereplő szegmentummal kiegészítve);
- (v) egybeolvadás, fúzió [coalescing, fusion] (a szekvenciában szomszédos szegmentumok artikulációs/akusztikai vonatkozásban egységes szakaszt alkotnak, amely eltér a szegmentumok realizációjától [= „teljes passzív hasonulás”]).

3.2. A lazítás típusai közül a következőkben a redukciót (és csak a redukciót) fogom bemutatni. A választás indoka az, hogy a redukció a köznyelv legáltalánosabban használt lazítási

típusa. Más lazítási folyamatokkal ellentétben (mint például a csonkítás vagy a szekvenciazsugorítás) redukció alkalmazását a közlés egyetlen kommunikatív--pragmatikai tényezőjének megjelenése vagy megváltozása sem zárja ki. E tényt azzal magyarázzuk, hogy a lazítási folyamatok közül a redukció „távolítja” a legkisebb mértékben a fonemikus és a fonetikai reprezentációt, és ennél fogva az érthetőség veszteségei is a legcsekélyebbek.

3.2.1. Elkülönítő ismérve az, hogy redukció nyomán a fonémarealizáció tökéletlen. Ez azt jelenti, hogy egy vagy több képzési mozzanat, illetve az ezeknek megfelelő, csökkent intenzitású és megváltozott szerkezetű akusztikai jellemző nem éri el az optimális, azaz a torzítatlannak megfelelő értéket, illetve nem az annak megfelelő jelleget tükrözi. Általános példaként említhető a IV/5. minta (Z: Az első napokban ez, ez, tudtam csak alkalmazni ezeket a módszereket.) ezeket elemének [z] fonémarealizációja. Itt a nyelv elülső (apiko)dorzális része kisebb felületen, mert lazábban kerül részleges érintkezésbe a dentialveoláris szájpadfelülettel. Ebből következően a [z] akusztikai képében a jellegzetes zörejjösszetevők csak rövidebb időtartamra, az akusztikai tartomány kisebb területén mutatkoznak.

Redukcióban a szóalak eredeti szótagstruktúrája megmarad. A példaként említett ezeket ejtésében a három [e] a redukció után is három szótag nucleusaként különül el a szekvenciában, mert a redukált [z] megjelenése továbbra is jelzi a szótaghatárt.

3.2.2. Redukcióban azonosító összetevők iktatódnak ki; az érintett szegmentumnak mindazonáltal legalább egy elsődleges [primary] és egy vagy több másodlagos [secondary] képzési összetevője megmarad. Ha ez az összetevő egy megkülönböztető jegy realizációja, akkor a következő megszorítást kell alkalmaznunk. Az elsődleges jegynek, amely redukció után megmarad, rendelkeznie kell azzal a képességgel, hogy az érintett szegmentumot elválassza egy másik hangosztálytól. Ez azt jelenti, hogy a fennmaradó jegy nem korlátozódhat egyetlen fő osztályozási jegyre [major classificatory feature]; így például önmagában nem lehet kizárólagosan megmaradó elsődleges jegy a [+mgh]. A redukcióban bekövetkező jegytörlés -- másfelől -- nem enged meg értékelő állítást arra vonatkozólag, hogy a redukcióban kiiktatott jegy

elsődleges-e vagy másodlagos. Az elhagyott jegy lehet elsődleges, és ez a helyzet, ha fráziskezdeten (első szótagban) a magánhangzóban a zöngéesség nincs meg, vagy ha k-spirantizálódásban a zár-elem -- és egyidejűleg a [-stridens] jegy -- eltűnik. Lehet azonban másodlagos is, így például -- ugyancsak k-spirantizálódásban -- a [+per], azaz 'periferiális képzésű' jegy esetében.

Amennyiben a szekvencia adott helyén a redukció által nem érintett összetevő egy adott képzési mozzanat, mondjuk a zár szabályos képzése, illetőleg ennek végeredménye az akusztikai oldalon, amely változat csak az összetett képzésű mássalhangzókon, vagyis az obsztruensek két csoportján: a zárhangokon és az affrikátákon mutatható ki, akkor a redukció az egyik összetevő kiiktatását jelenti. A látszat az, hogy mind v-redukcióban, mind k-redukcióban az artikuláció azonos torzítást szenved, amennyiben az első esetben a résképzés, a második esetben a zárképzés „tökéletlen”. Ha így van is, a redukció értelmezése nem merülhet ki ennyiben. Ugyanis a réstágítás az akadályképzés optimális viszonyaihoz képest pusztán a kisebb intenzitású zörejösszetevőkkel való realizációt, és ezzel az adott szegmentum kisebb hatásfokú azonosíthatóságát vonja maga után. Így például a IV/136. minta (M: annak is a következménye, hogy) [v]-jének akusztikai képe világosan arra utal, hogy a dentilabiális résképzésben az érintkezés intenzitása alacsony volt, de megtörtént, és a zörejösszetevők elrendeződése is a dentilabiális réshangokra jellemző állapotot tükrözi. Ezzel szemben egy palatális magánhangzók között redukált [k] -- amely összetett képzésű abban az értelemben, hogy a zár és a felpattanás utáni zörejösszetevő fizikailag eltérő típusú jelenség --, magát egyik alkotóelemét, a zárszakaszt veszíti a redukció folytán: a IV/662. mintában (G: meg nekik, hogy) a két [k] szegmentum a spirantizálódásnak két fokozatát mutatja; hasonló effektussal találkozunk -- veláris magánhangzó-környezetben -- az IV/548. mintában (Z: szakmák); zöngés zárhang esetében pedig a IV/557. minta (Z: + Igen +) [g]-jénél. Még látványosabb az affrikáták esete. (A példák idézése előtt hadd tegyek két megjegyzést: [c]-t és [ʃ]-t -- Gombocz (1925) felfogásához hasonlóan -- affrikátáknak tekintem, vö. például Szende 1974, 347; mivel képzésükben akusztikailag egy részleges, Buttler (1962.)

szerint intermittens néma fázissal váltakozó turbulenzia-
szakasz és egy részörejszakasz különítek el.) A IV/531. mintában
(Z: nagyon) a [ʃ] turbulenzia-összetevője hiányzik; a IV/
706--707. mintában (Z: + Szóval, hogy nem egyetérteni +) a hogy
[ʃ]-jében -- az [n] előtt és hatására -- a résképzés marad el.

3.2.3. Fő hangtani kategóriáinak tárgyalásában a reduk-
ciót a magánhangzókra és a mássalhangzókra egységesen értelmez-
zük. Az értelmezés fogalmi egységességét az biztosítja, hogy a
redukció, bármelyik hangosztályt érinti is, tartalmazza a lazít-
ásnak azt a közös elemét, hogy benne a képzésnek a normatívval
összevetve csökkentett energiaráfordítása hat, főként a szájüre-
gi képzőszervek szintjén. Ebben a tekintetben a gégeműködés rész-
legesen független a hangképző csatornának a működésétől a farin-
gális üregtől az ajkakig terjedő szakaszon. A „részleges függet-
lenség” azt fejezi ki, hogy a gége hipertónusos állapota az ar-
tikuláció folyamán általában nem fér össze a további képzőszervek
lazításával, habár a kettő között nincs teljes korreláció. Más-
felől azonban a redukált F_0 -t eredményező képzési tevékenység
megengedi a lento beszédprodukciót, sőt a feszítést is (így a
IV/376--377. mintában). Tekintettel arra, hogy a magánhangzók,
illetőleg a mássalhangzók képzésében eltérő képzőszervek játsz-
hatnak döntő szerepet, a redukció aktuális módozataiban -- ter-
mészetesen -- eltérő változatokat is találunk.

A redukció természetét jól tükrözi egy párhuzamos -- de
lényegében ezzel azonos -- összefüggés felidézése a magánhangzók
hangsúlyos helyzet szerinti elkülönülésével. A hangsúlyt hordozó
nyomaték létrehozásában -- mint már évtizedekkel ezelőtt kimutat-
ták -- a nagyobb mérvű izomtevékenység játszik szerepet (vö. pél-
dálul von Essen 1953, 119; Fónagy 1958, Ladefoged 1962 és 1963).
A hangsúlytalan és a hangsúlyos magyar magánhangzókat összevetve
labialitásfokukra, kerekítettségük mértékére ezt a különbséget
mérési eredményekkel is sikerült dokumentálni (vö. Szende 1969,
369--370). A hangsúlyos/hangsúlytalan szembenállás megfeleltet-
hető a lento vs. allegro normatív/redukált szembenállásnak.
Amennyiben pedig csakugyan fennáll ez a párhuzam, ezáltal is iga-
zolva kell látnunk azt a terminológiai választást, hogy az allegro
torzító jelenségeinek nagyobbik hányadát kitevő változatokat a
lazítás műszóval jelöljük meg.

3.2.4. A redukció fajtáinak artikulációs/akusztikai jellemzésekor mindenekelőtt szükséges hangsúlyozni, hogy az egyes artikulációs egységek redukciója nem azonos a képzésfolyamat egészének „lazaságával”, az artikuláció egészére kiterjedő beszéd-produkciós potenciál csökkentésével. Még akkor sem, ha a beszédhangok redukciója és a közlés teljes készletének egyéb összetevői között korreláció állapítható meg (például az alaphangfrekvencia és a redukció vonatkozásában). Az I/66. minta (M: Nem tudom + L: Nem tudom) első részében az F_0 viszonylagos hangereje rendkívül gyenge, a szekvenciában mégis egyetlen redukciós jelenséget látunk, d-zárlazítást, és a második Nem tudom [d]-jének enyhe fokú zároldását is intenzív, a zár felpattanása utáni zörej kompenzálja. (A jelenség helyes értékeléséhez érdemes megjegyezni, hogy a nem tudom szekvencia -- 'discourse modifier' helyzetben -- anélkül is a lazítás sokkal nagyobb hatású változatait szenved el, hogy az alaphangfrekvenciában bármiféle relatív hangerőcsökkenés dokumentálható volna; ilyen a IV/62. mintában (M: értékeltek vagy nem tudom, de) a d-kihagyásos [t^uom] változata; hasonlóképpen még a legkonzervatívabb közlő IV/825. mintájában (G: nem tudom), normális átlagos hangerő mellett, az elsődleges pragmatikai értékű [ismeretközlő szerepű] szekvenciában is d-perdítéses redukció fordul elő.)

4. Az előző fejezetben előadottak alapján természetesnek várható el, hogy a lazítás jelenségeit megcélzó vizsgálatok adataiból és részeredményeiből egyszerre gyakorlatiasabb, „hangzasközele” és elméleti, azaz például alaktani vonatkozású következtetések is adódjanak. A dolgozat utolsó részében közülük kettőt emelek ki, éppen az ellentétes oldalakról. Közöttük a felületes szemlélet nem láttatja az összetartozást; pedig a lazítási folyamatok és a közlés sebessége közötti viszony és a morfolexémikus alternációk kialakulása -- mint látni fogjuk -- oksági láncolatban tartozik össze.

4.1. A beszédsebesség, mint a hangos közlés első deriváltja az időben, az időegységekre jutó elemek számában fejeződik ki. A sebesség aktuális értéke azonban attól függ, mit tekintünk továbbított elemnek. Ehhez a következő megjegyzéseket

kell fűznünk. A beszédtevékenység folyamán mind a beszédszervek működése, mind pedig az akusztikai jelenségek sora folyamatosan módosul: az egyik beszéd szerv (például a gége) az egyik beszédhang képzésének egész tartama alatt folyamatosan ugyanazon a módon működik, miközben egy másik (például a nyelv) jelentősen megváltoztatja elmozdulását, elmozdulásának irányát vagy saját sebességét. Fontos itt azt is megemlíteni, hogy az egyes beszéd szervek sebességi kapacitása maga is eltérő (az ajkak „lassúbbak”, mint a nyelv stb.). Ezen fölül lassú ejtés mellett is lehet a közlés sebessége meglehetősen gyors, ha egy lassú szakasz több, egymást követő fonológiai elem együttes artikulációját jelenti. Ha nem artikulációs mozgások sebességi mutatóira akarunk korlátozódni, hanem a nyelvi közlés egészét tartjuk szem előtt, akkor az időegységeként számolandó elemek nem lehetnek egyebek, mint a közlemény nyelvi alkotórészei, közelebbről a fonológiai entitások. Nagyobb közlésmennyiség alapján az iramot tekintve valójában persze semmiféle ellentmondás nincs az artikulációs tények és a nyelvi mozzanatok között, mivel a beszéd szekvenciális időmintáinak szerkezete a nyelvi folyamat 'esélyvariáricóinak' felel meg, ahogy ezt a Markov-folyamatok lánc-elemeinek sorában megjeleneni látjuk (ld. Schwarz--Jaffe 1968). Szegmentális szinten a szoros megfelelésre -- egyszersmind a fonológiai tényezők irányító szerepére -- abban láthatunk bizonyítékot, hogy valamely fonémarealizáció időzítési mintájának elhibázását természetes (lento) beszédben a következő fonéma időzítésében igyekszünk kiigazítani, legalábbis a szótagon belül (vö. Huggins 1968).

Az időtartam egyáltalán, és ennél fogva a beszédsebesség relatív értéke (gyors, lassú, „átlagos” stb.) is eltérő saját-idővel konstituált vektorok eredője. Hogy ezeknek a tényezőknek, illetve összetevőknek a hatása nem korlátozódik az egyes beszédhangok időviszonyainak befolyásolására, azt közvetett bizonyítékokból is tudjuk. Ebben az irányban folytatott hangtörténeti kutatásokban feltárt hangváltozási tendenciák arra mutatnak, hogy az időtartamviszonyok alakulása meghatározó volt ezeknek a tendenciáknak a létrejöttében és érvényesülésében (vö. Kubínyi 1958). Mindazonáltal meg kell jegyeznünk: a jelenkor hangtani

tapasztalatai arra mutatnak, hogy az utóbb említett vizsgálatokban is a „beszédsebesség” valójában már a lazítási jelenségek metaforája lehetett. A beszédsebesség élménye és az artikuláció sajátosságai ugyanis elválaszthatatlanok, ami kézenfekvőnek tűnethet föl éppen egy ilyen tartalmú metafora használatát. Ha viszont a közlés vonatkozásában a sebességet illetően nem operálhatunk a fizikai idővel, minthogy az a közlés sokrétegű sajátidő-konstituenseit kizárja, és ennél fogva az artikulációra nézve hamis képet adna, fölvetődik a kérdés, hol találjuk a hiteles vonatkozási pontot tartam és közlés között a lazítási folyamatokra nézve. A válasz röviden ez: az artikuláció szűkebb eseményterében. E megállapítás magyarázata az, hogy a torzítatlan megfelelők minden egyes képzőmozzanatot a képzőszervek lehetséges állapotainak szélesebb skáláján használnak ki, vagyis az azonos (szegmentális) fonemikus alapalakot realizáló torzítatlan közlés lehetséges állapotainak halmaza nagyobb számosságú, mint a lazított közlés. Így lazított közlésben az egységnyi közlési időszakaszra eső információ mennyisége átlagosan kisebb, mint a torzítatlanban. Az eredmény a lazítás „információs időkompressziója”. (A kérdésnek ez a fajta értelmezése azon a tényen alapszik, hogy a tartam információs telítettsége maga is időkonstituens [a beszédközlés vonatkozásában ld. erre Ornstein 1969]; mellőzve a részletek bemutatását, az értelmezés lelke valójában az ide tartozó jelenségek kombinatorikai analízise [vö. például Feller 1978, 40–46], amely — néhány buktató elkerülésével — könnyen elvégezhető; ez az értelmezés abban nyeri el igazolását, hogy a kérdésnek a fizikai időtartamok tartományába való utalása teljes konfúziót teremt: a lazítással torzított változatok lehetnek lassúbbak, mint a torzítatlanok, a feszítettek lehetnek rövidebb időtartamúak, mint a lazítottak stb., az inherens idői összefüggést az időmérés tárja fel.) Az elmondottakat (is) figyelembe véve a lazítás típusairól az alábbi megállapításokat tehetjük.

(i) A redukció felgyorsítja a közlés sebességét, pontosan abban az értelemben, hogy időegységenként kisebb elemszámból rendezett permutációkat tartalmaz időegységenként, mint a torzítatlan megfelelő.

(ii) A törlés ebben a vonatkozásban összetettebb képet mutat. Meghatározása szerint ugyanis egy elem kiiktatása nyomán a törlés artikulációs helyének két oldalán a környező elemek ejtése közelít a lento változathoz, illetőleg a normatív ejtéshez és alkalmasint eléri annak optimális szintjét. Következésképpen az adott helyen egy $/X_k X_{k+1} X_{k+2}/$ lento fonemikus reprezentáció $[[X_k X_{k+2}]]$ esetleg $[X_{k+1}]$ fonetikai nyomaival bővített, ejtési reprezentációja nagyobb viszonylagos közlési sebességet eredményez, mint $[[X_k X_{k+1} X_{k+2}]]$ lento megfelelője, hiszen úgy tűnik föl, mint egy $*/X_k X_{k+2}/$ szűkített fonemikus alapalak ejtési képviselete. Törlésben a sebességviszonyok alakulására célravezetőnek látszik olyan példát választani, amely rögtön szembeállítható egy ellentétes jelenséggel, a feszítés egyik altípusát mutató, fonemikus alapalakját tekintve igen hasonló formációval. A példa a tehát törlési allegro változata a III/257. mintából (M: tehát végül is) és a teát -- tea. A két szó(alak) reprezentációi a következők:

	fonemikus alapalak:	<u>tehát</u> /teha:t/	és	<u>teát</u> /tea:t/
	első fokú, lento			
	[=torzítatlan] fonetikai reprezentáció:	[teha:t]	és	[tea:t]
1.	allegro [= torzított]			
	fonetikai reprezentáció:	[tea:t]		[te ^j a:t]
2.	allegro [=torzított]			
	fonetikai reprezentáció:	[teat]	és	[teja:t]

Mint látható, a tehát allegro fonetikai reprezentációi egyértelműen a fonemikus reprezentáció szűkítésének felelnek meg, anélkül azonban, hogy a szubderivatív allegro változatokban akár egyetlen ponton is ejtési homonímiát hoznának létre. (Ilyenre -- más alakulatokban, mint az allegro $[[va:l:ɔt]]$ <- vállalat vs. lento $[[va:l:ɔt]]$ <- vállalat -- szintén van példa; ezek az esetek azonban a morfofonemikus alternációval foglalkozó, 4.2. pontba tartoznak.) A törlés következményeként előálló szűkítés és a közlési sebesség növekedése itt tiszta evidencia.

Másfelől számolnunk kell azzal is, hogy ha a törlés mintegy kiemelheti a lazítási folyamatokból a szomszédos szegmentumokat, és a fent idézett mintában ez így is történik, ezzel a törlés lassítja is az artikuláció menetét. Következésképpen a törlés két, egyidejűleg és ellentétes irányban ható tendenciát hordoz.

(iii) Kihagyásban -- e lazítási típus meghatározásából következően -- nem jelennek meg fonetikai nyomok. Ezért a kihagyás artikulációs sebességet növelő hatása közvetlenül belátható. Magától értődik, hogy a tükörpozícióban lévő feszítés ellentétesen hat. Tehát a miért \rightarrow $[[me \cdot r]]$, illetőleg $[[mie \cdot]]$ t-kihagyásos allegro megvalósítása megnövelt artikulációs sebességet jelent az -- azonos feltételek mellett megvalósuló -- $[[mie \cdot rt]]$ lento reprezentációval szemben, de a miért szubderivatív morfofonemikus $/me:r/$ alternánsának $[[me \cdot r^{\partial}]]$ feszített fonetikai reprezentációja tempólassítást von maga után.

(iv) A szekvenciaredukció megszorítás nélkül sebességnövelő hatású, pontosan azon a módon, ahogy a redukció.

(v) A szekvenciazsugorítás megszorítás nélkül sebességnövelő hatású, ugyancsak a fentieknek megfelelően. És hasonlóképpen:

(vi) a fúzió megszorítás nélkül sebességnövelő hatású.

Tegyük föl végül azt a kérdést, hogy milyen hatással van a közlésfolyamat második deriváltja az időben, azaz a sebesség változása, a gyorsulás vagy a tempólassítás a torzítási folyamatok előfordulására az allegro közlésben.

A tempó gyorsítása -- azonos közlési feltételek mellett, amelyeken a kommunikációs helyzet összetevőinek változatlanságát értem -- nem jár együtt szükségszerűen a lazítás típusainak megjelenésével, illetve elszaporodásával a nagyobb sebességgel ejtett közlési szakaszon.

(i) A beszédsebesség átmeneti megnövekedése és a lazítások száma, intenzitása vagy éppen erősségi fokozata egyáltalán nem mutat összefüggést, például ha láthatólag csupán annyi indokolta a tempógyorsítást, hogy a közlő hamarabb végezzen mondani-valójával. Az I/79. mintában (M: akkor megint ott vagyunk, mint az előző) mindössze az $[r]$ perdületében hallható enyhe fokú la-

zítás, ami minden további nélkül magyarázható a következő elem, az [m] szájcsontra-szűkítő hatásának másodlagos velejárójaként, s a megint t-kihagyásos ejtése úgyszólván szokványos még a lentőhöz közel eső természetes artikulációban is. Nem következik be n-redukció a megint-ben, és nem tapasztaljuk [i] észlelhető mértékű nazalizálódását sem ugyanebben a szóban; a [k:] normatív hosszúságot mutat, és a mint [t]-je szintén szabályos ejtésű. Ugyanígy az I/352. mintában (I: satöbbi, és hogyha 'nagyon) a felgyorsult szakaszon is rendkívüli módosulásként csak a magánhangzók időtartamának csökkenését tudjuk kimutatni. Megnövelt tempó még ott sem okoz a megszokott beszédsebességhez viszonyítva nagyobb mérvű lazítást, ahol a gyorsulás nem tartalmi összetevőként következik be: a II/397. mintában (Z: + ami nem kevés pénz, azt hiszem) azt hiszem tagmondatában az elvárhatóval szemben csakis az [m] delabializációját észleljük, természetesen az ebben a szekvenciában szokásosan előforduló t-törlés mellett.

(ii) Lazítás tempólassítás mellett is előfordul. A I/93--4. mintában (G: vagy ezt kell, vagy azt kell [z] -- [s] hasonulás után t-törlés zajlik le, ami ismét megerősíti, hogy a torzítások egy része szervesen hozzátartozik a köznyelvi ejtés programjához, lassú, tagolt artikulációban is úgyszólván rendszeres.

4.2. Válasszuk most a lazítással kapcsolatban az idő egy másik síkját, a történetit.

A magyarban a homológ [azonos értékű, hasonló és bizonyos szempontból egyenlő helyzetű] morfofonemikus alternánsok, mint csepp/csöpp, fent/fenn/fönt/fönn, -ban/-ben, -hoz/-hez/-höz, (eredetileg) család/cseléd stb. sajátosan egyedi csoportját alkotják azok, amelyek létrejöttében sem a magánhangzó-harmónia kategóriái szerinti változtatás: hangrendi átcsapás (-ban/-ben) vagy labiális/illabiális elkülönítés (tok/-tek/-tök), sem szóhasadásos kettőződés (Lotz szerint ilyen a magyar/Megyer), sem egyéb módon való szétfejlődés, például a fonemikus alapalakban (eredetileg) önálló alaktani szerepű elemmel végrehajtott bővítés vagy szűkítés (nő/-né), sem vélhető onomatopoetikus hatások (kavar/kever), és így tovább, nem játszhattak szerepet. Az azután és az aztán alkotta pár homológiája nem vezethető vissza egyik

eddig megjelölt morfofonemikus alternációra sem, másfelől -- természetesen -- nem feleltethető meg a normatívnak elismert akkomodációs jelenségek semelyik (al)típusának. Minthogy ilyen változatok kialakulására egyéb magyarázat nem látszik ígéretesnek, ezeket -- a lento/allegro alakpárokkal való logikus párhuzamba állítás útján -- célszerűnek látom a mindennapi közlés allegro-folyamataival egészen közvetlen összefüggésben értelmezni. Az elemzés menete a következő.

A lazítási szabályok nyomán új morfémaalternánsok alakul(hat)nak ki. Az olyan alakpárok, mint az azután, ezután mellett az asztán /ɔsta:n/, esztán /ɛsta:n/, a miért mellett a mért /me:rt/, mér /me:r/, mié /mie:/, vagy az odaad, odad /odɔd/, és így tovább a köznyelvi ejtés lazítási szabályai nyomán alakultak, illetve alakulnak ki. (Az említett példák közül az asztán, esztán az [u] zöngétlenítést követő törlésével, majd a normatív ejtésre is jellemző [z] --> [s] igazodással, az odad-ban a szóhatárjegyek fölötti, azonos elemek összevonódásával, fúziójával. A lazítási szabályok által létrehozott alakulatokkal kapcsolatban legfontosabbként -- a hangtan és az alaktan határterületén -- az az elméleti kérdés merül föl, hogy a számottevő gyakorisággal megjelenő szóalakok meddig minősülnek „alkalmi” változatoknak, s hol van az a pont, amelyen túl az önálló morfofonemikus variáns státusát kell hozzájuk rendelnünk. Minthogy az említett szavak etimológiai képlete (vö. azután ← az + után stb.) a hangtanilag teljesebb alakot mutatja eredetinek, ezek az elsődleges variánsok, amelyekhez viszonyítva az újabbak kapják a másodlagos, szubderivatív megjelölést (az azután + zöngétlenítés, u-törlés, [z] --> [s] igazodás -- asztán /ɔsta:n/ összefüggés alapján). E másodlagos, szubderivatív formációk a spontán, allegro vagy éppen allegrissimo ejtésben kétféleképpen viselkednek.

(i) Miután a lazító szabályok végbemennek rajtuk, fölveszik az eredeti, a fonemikus alapalakban rögzített variánshoz viszonyítva megváltozott, az ejtésben végleges hangtani alakjukat. Így például az azután szó lazítási szabályokkal módosított változatának kialakulása a következő:

- fonemikus alapalak: /ɔzuta:n/
 lento ejtésben: [ɔzutã·n], esetleg [ɔzuta:n]
 allegro ejtésben:
- (i/a) [a:] --> [a] redukcióval: [ɔzutã] (ténylegesen előforduló ejtés)
 (i/b) u-zöngétlenítés nyomán: [ɔzʉtã] vagy [ɔzʉtã] (nem adatolt, de lehetséges ejtés)
 (i/c) u-törléssel: [ɔztã] (ténylegesen előforduló ejtés)
 (i/d) n-törléssel: [ɔstã] (ténylegesen előforduló ejtés)
 (i/e) szabályos, hátraható, zöngétlen hasonulás után: [ɔstã] (ténylegesen előforduló ejtés)
 (i/f) F₀-redukcióval: [ɔstã] (ténylegesen előforduló ejtés)
 (i/g) t-redukció után: [ɔs·ã] (nem adatolt, lehetséges ejtés)

Megjegyzések: eltekintettem további lehetséges és valóságos alakváltozatok feltüntetésétől, mint az [ɔstã], amely utóbbit a már lento realizációra is jelzett rövidülés elmaradása teremti meg; a kis római számok nem sorrendiséget fejeznek ki, hanem csupán elkülönítik egymástól a lazítás egyes lépéseit; az (i/f-g) változatok már az új alapalakon végbemenő torzítást illusztrálják.

(ii) A másik esetben a lazító szabályok megtörténte még nem a változtatás végpontja. A folyamat feszítéssel válik teljesé. Tehát például a miért szó ejtési képlete a következők szerint alakul,

- fonemikus alapalak: /mie:rt/
 lento ejtés: [mie·rt] vagy [mi^j·rt]
 allegro ejtés:
- (ii/a) i-redukcióval: [mⁱ·rt] (tényleges ejtési változat)
 (ii/b) i-törlés nyomán: [me·rt] (tényleges ejtési változat)
 (ii/c) t-kihagyás után: [me·r] (tényleges ejtési változat)
 (ii/d) feszítéssel: [me·r²] (tényleges ejtési változat)

Azzal, hogy a (ii/d) alatt jelzett lépés bekövetkezik, morfofonológiai homonímia alakul ki a miért és a mér ige kije-

lento mód, egyes szám, harmadik személyű, jelen idejű alakja között, minthogy a mér -- > [[me·r^o]] realizációban a feszítés ugyanazt az artikulációs/akusztikai végeredményt adja, mint a miért. Mármost, ha a feszítés végső indoka a nagyobb mérvű ikonicitás, a (morfofonológiai) természetesség, az elkülönítő képesség megnövelése, a feszítés és egyidejűleg lazítási szabályok megjelenését az érthetőségi hatások elvárásaival föltétlenül ellentétesnek kell tartanunk. Következésképpen a [[me·r^o]] 'miért' alakulat feszítés előtti morfofonológiai alapformája -- legalább az esetek túlnyomó többségében -- szükségszerűen egy /me:r/ fonemikus alapalak volt. Amivel egyszersmind azt állítjuk, hogy a miért mellett létre kellett jönnie egy mér 'miért' alakváltozatnak. Röviden a gondolatmenet egyik mellékágára térve, idézem a II/202. minta [[ɔze:r^o]] elemét (I: + Szóval ami olyan, + hát a főiskolán azért). Ennek a szóalaknak a feszítettségét az [[ʔ]] megjelenésén kívül az [e:] eredeti hosszúságának teljes értékű megtartása is jelzi, ami még kevesebb kétséget hagy afelől, hogy mi volt a fonemikus alapalak. Ha így van -- összevetve a miértről mondottakkal --, azt kell megállapítanunk, hogy itt lexémikus morfofonológiai alternációkon kívül valójában egy kötött morféma, az +ért rag morfofonemikus alternációjáról van szó. (Azonban itt a kérdés még ilyen mélységű alaktani vonatkozásaival sem szándékozom foglalkozni.)

A fentiek alapján a következő tétel adódik. Egy új fonemikus alapalak, azaz egy másodlagos (szubderivatív) változat létrejöttének hangtani ismérve az, hogy a szóalak további fonetikai változataiban olyan módosulásokon eshessen át, mint a fonemikus alapalakjuk tekintetében eredetiek, elsődlegesek. Hangsúlyozni szükséges, hogy csak hangtani kritériumról van szó. A valóságban több (például jelentéstani) megfontolás is közrejátszik abban, hogy egy adott formáció megkapja-e a megfelelő minősítést. Egyebek mellett szerepe van ebben a tudományos konvenciónak is: az ÉrtSz. (79 és 80, illetőleg 1027) az azután, aztán esetében az egyenértékűséget megszavazza, az azért, azér, az odaad, odad párok esetében nem.

Bármilyen szabadosak legyenek is azonban a morfofonemikus alternáció változatai, a szubderiváció, tehát a másodlagos morfo-

fonemikus alakváltozatok megjelenése, helyesebben létrejötte nem parttalan. Szekvenciaredukcióban két vagy akár több szó, illetve szóalak is összevonódhat. A csonkolt szóalak ilyenkor ugyan fúzió-nál a következő elemmel (amely esetleg maga is egy lazítási, például redukciós szabállyal kialakult forma), bár a kettő együtt esetleg egyetlen fonetikai ejtőcsoportot alkot, a két elem, amely a fúziónak részese, mégis megtartja eredeti lexémikus státusát. A IV/173. mintában (Z: + Szóval ez +) a szóval elemen kétszeres szótagkivetéssel járó csonkítás megy végbe, majd összevonódás következik be, amelynek eredményeként a $[[s^0_{\wedge}ez]]$ változat hangzik. Az alakulatban azonban -- noha a csonkítás nyomán egyetlen szótagra zsugorodik az egész szekvencia -- nem alakul ki egységes hangrendi képlet, ami az egyszótagos morfémaísnak a magyarban abszolút ismérve. (A Szőul városnév is fonológiailag szükségszerűen kétszótagú, és egyebek mellett azért, mert két magánhangzója a hangrendi paradigma eltérő sorába tartozik.) Megemlíthető, hogy a kiindulásul szolgáló fonemikus alapalakok ismeretében a megjelenő, tényleges ejtési változatával szemben inkább veláris dominanciájú akusztikai végeredményt várnánk el. De a szóval csonkolt alakjaiban persze még veláris környezetben is megjelenik redukált palatális magánhangzós változat, ami egyébiránt megint arra mutat, hogy a lazítási szabályokat a hangrend az allegróban kevésbé vagy kevésbé köti. Következésképpen a szóval ez szekvenciaredukcióban összevont alakja könnyedén fölvehetett volna egységesen akár magas hangrendű realizációs formát is. Nem ez történt. Mindazonkon a helyeken pedig, ahol a szóhatárjegy mintegy lezárja a hangrendi szabály érvényesülését, szóhatárjegyek fölött kialakuló morfémaísváltozat vagy egyáltalán új morféma megjelenéséről beszélni értelmetlen.

- E. Abaffy Erzsébet, Egy mai magyar hangváltozásról. Nyr IC, 1975, 170--174.
- Anderson, J.--J. Durand, Dependency Phonology. In: J. Durand (ed.): Dependency and Non-Linear Phonology. London--Sidney--Dover 1986, 1--54.
- Bárczi Géza, Magyar hangtörténet. Egyetemi Magyar Nyelvészeti Füzetek. Budapest 1958.
- Baudouin de Courtenay, J., Versuch einer Theorie phonetischer Alternationen. Strassburg 1895.
- Bolla Kálmán, Magyar hangalbum. In: Bolla Kálmán (szerk.): Feszettek a magyar leíró hangtanból. Budapest 1982, 165--173.
- Buttler János, Adatok az affrikáták képzésmódjához és akusztikai alkatához. NyK LXIV, 1962, 309--328.
- Chomsky, N.--M. Halle, The sound pattern of English, New York--Evanston--London 1968.
- Davenport, S.--J. Staun, Sequence, segment and configuration: Two problems for Dependency Phonology. In: J. Durand (ed.): Dependency and Non-Linear Phonology. London--Sidney--Dover 1986, 135--159.
- Dinnsen, D., Atomic Phonology. In: D. Dinnsen (ed.): Current Approaches to Phonological Theory. Bloomington--London 1979, 31--49.
- Donegan, P.--D. Stampe, The study of Natural Phonology. In: D. Dinnsen (ed.): Current Approaches to Phonological Theory. Bloomington--London 1979, 126--173.
- Dressler, W., Explaining Natural Phonology. Phonology Yearbook I, 1984, 29--50.
- Elekfi László, Beszédhangjaink kapcsolódása. Nyr XCII, 1968, 379--389.
- Eliasson, S., Analytic vs. synthetic aspects of phonological structure. In: D. Goyvaerts (ed.): Phonology in the 1980's. Ghent 1981, 483--521.
- Essen, O. von, Allgemeine und angewandte Phonetik. Berlin 1953.
- Fant, G., Acoustic theory of speech production. The Hague 1960.

- Feller, W., Bevezetés a valószínűségszámításba és alkalmazásaiba. Budapest 1978. (Eredetije: An introduction to probability theory and its applications. I.)
- Fónagy Iván, A hangsúlyról. Budapest 1958.
- Fónagy Iván, Double coding in speech. *Semiotica* III, 1971, 189--222.
- Fónagy Iván--Fónagy Péter, Helyesírási hibák haszna. (Helyesírási hibák néhány fonológiai tanulsága.) *Nyr* XCV, 1971, 70--89.
- Goldsmith, J., Autosegmental Phonology. Bloomington 1976.
- Gombocz Zoltán, Hangtan. Magyar hangtan. Budapest 1925.
- Goyvaerts, D., Phonology in the 1980's. Ghent 1981.
- Griffen, T., A non-segmental model for description and analysis. In: D. Goyvaerts (ed.): *Phonology in the 1980's*. Ghent 1981, 617--634.
- Harris, J., Spanish phonology. Cambridge, Massachusetts 1969. (Idézi Hooper 1976.)
- Hegedűs Lajos, On the problem of the pauses of speech. *ALinguH* III, 1953, 1--36.
- Hooper, J., An introduction to Natural Generative Phonology. New York--San Francisco--London 1976.
- Huggins, A., The perception of timing in natural speech. I.: Compensation within the syllable. *Language and Speech* XI, 1968, 1--11.
- Jakobson, R.--G. Fant--M. Halle, Preliminaries to speech analysis. Cambridge, Massachusetts 1952.
- Jespersen, O., Lehrbuch der Phonetik. Leipzig 1904.
- Kenstowicz, M.--C. Kisseberth, Topics in phonological theory. New York--San Francisco--London 1977.
- Kassai Ilona, Távhasonulás a gyermeknyelvben. *NyK* LXXXIII, 1981, 160--167.
- Kázmér Miklós, A magyar affrikátaszemlélet. *NyudÉrt.* 27. Budapest 1961.
- Kubinyi László, Magyar nyelvtörténeti változások vélhető összefüggéséről. *MNy* LIV, 1958, 213--232.
- Ladefoged, P., Subglottal activity during speech. In: *Proc. 4th int. Congr. phon. Sciences*. Helsinki, 1961. The Hague 1962, 73--91.

- Ladefoged, P., Some physiological parameters in speech. *Language and Speech* VI, 1963, 109--119.
- Lass, R., *Phonology*. Cambridge--London--New York--New Rochelle 1984.
- Lass, R., *The shape of English*. London--Melbourne 1987.
- Leben, W., The phonological component as a parsing device. In: D. Dinnsen (ed.): *Current Approaches to Phonological Theory*. Bloomington--London 1979.
- Lehiste, I., *Suprasegmentals*. Cambridge, Massachusetts--London 1970.
- Liberman, M.--A. Prince, On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry* VIII, 1977, 249--336.
- Linell, P., *Psychological reality in phonology*. Cambridge--London--New York--Melbourne 1979.
- Nespor, M.--I. Vogel, *Prosodic Phonology*. Dordrecht 1986.
- Ornstein, R., *On the experience of time*. Harmondsworth 1969.
- Postal, M., *Aspects of phonological theory*. New York 1968.
- Sapir, E., La réalité psychologique des phonèmes. *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* XXX, 1933, 247--265.
- Saporta, S., Ordered rules, dialect differences and historical processes. *Language* XLI, 1965, 218--224. (Hooper 1976 alapján.)
- Schane, S., The fundamentals of Particle Phonology. *Phonology Yearbook* I, 1984, 129--155.
- Schwartz, J.--J. Jaffe, Markovian prediction of sequential temporal patterns in spontaneous speech. *Language and Speech* XI, 1968, 27--30.
- Shattuck-Hufnagel, S., The representation of phonological information during speech production planning: Evidence from vowel errors in spontaneous speech. *Phonology Yearbook* III, 1986, 117--149.
- Smith, N., *The acquisition of phonology: A case study*. London--Cambridge 1973.
- Sommerstein, A., *Modern phonology*. London 1977.
- Stampe, D., *A dissertation on Natural Phonology*. New York--London 1979. (Keletkezésének éve: 1973.)

- Szende Tamás, A köznyelvi magyar ejtésnorma felé. Az ajakartikuláció. NyK LXXI, 1969, 345--385.
- Szende Tamás, Spontán beszédanyag gyakorisági mutatói. NytudÉrt. 81. Budapest 1973.
- Szende Tamás, A nyelv akadályképző szerepéről. (Palatográfiai mérések alapján.) NyK LXXVI, 1974, 323--357.
- Szende Tamás, Defining the phoneme: phenomenological aspects. ALinguH XXX, 1980, 63--66.
- Szende Tamás, Elemi beszédesemény és fonéma. ÁNyT XV, 1984, 293--302.
- Tamás Lajos, Állandó szociális érvényű hangkülönbségek a nyelvi ábrázolásban. MNy XXXV, 1939, 273--282.
- Trubetzkoy, N., Grundzüge der Phonologie. TCLP 7. Prag 1939.
- G. Varga Györgyi, Alakváltozatok a budapesti köznyelvben. Budapest 1968.
- Vennemann, T., Natural Generative Phonology. Paper read at annual meeting of the Linguistic Society of America. St. Louis, Missouri 1971. (Hooper 1976 alapján.)
- Vennemann, T., Words and syllables in natural generative grammar. In: A. Bruck--R. Fox--M. La Galy (eds.): Natural Phonology. Chicago 1974, 346--374.
- Vértés O. András, A hangkapcsolódások osztályozásáról. In: NytudÉrt. 17. Budapest 1958, 130--133.
- Wilbur, R., Theoretical phonology and child phonology: argumentation and implication. In: D. Goyvaerts (ed.): Phonology in the 1980's. Ghent 1981, 403--429.

OLASZY GÁBOR

A BESZÉDHANGOK BELSŐ IDŐSZERKEZETE

Az MTA Nyelvtudományi Intézete

1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

A dolgozat az időszerkezet egy speciális, ezideig nem-igen kutatott területét, a beszédhangok belső időszerkezetét érinti. A beszédhangok belső időszerkezetére, annak fontosságára a beszéd szintetizálási kísérletek során derült fény. A hangok belsejében lejátszódó folyamatok (amplitúdóváltozások, frekvenciaszerkezeti módosulások) idővetületének vizsgálata egyrészről pontosabbá teszi a hangról alkotott képet, másrészről a beszédjel időszerkezeti viszonyai szempontjából olyan fontos belső szerkezeti elemekre derít fényt, amelyek a beszédjel pontos leírásakor nélkülözhetetlenek. Ezen felül az időszerkezet ismerete segítséget adhat alapvető kérdések jobb megértéséhez, mint például egyes hangok osztályba sorolási kritériumai vagy egyes hangkapcsolódások időszerkezeti szempontból vizsgált működésmechanizmusa stb.

A dolgozat az összes magyar köznyelvi beszédhang belső időszerkezeti viszonyait tárgyalja és rendszerbe foglalja az egyes időszerkezeti elemek aktuális megjelenését is (pl. fonetikai helyzettől függő, hangkapcsolódásra jellemző stb.). A közzölt rendszer és adatai segítségével általánosságban minden hangsor legjellemzőbb időszerkezeti elemei kijelölhetők, így fonetikai vizsgálatokhoz, automatikus, gépi beszédelőállítási és beszéd felismerési feladatok megoldásához, szegmentálási problémák kutatásához, gépi beszédfeldolgozási feladatok megoldásához stb. jó támogatást nyújt.

Bevezetés

A beszéd akusztikai szerkezetének vizsgálatakor elsősorban a beszédhangok, a hangkapcsolódások, valamint a szuprasegmentális építőelemek frekvenciaszerkezetét és intenzitás szerkezetét kell az idő függvényében vizsgálat tárgyává tennünk.

A beszéd időszerkezetét a frekvencia- és intenzitás szerkezeti változások együttes figyelembevételéből kapjuk. Akár a frekvenciaszerkezetben, akár az intenzitás szerkezetben megy végbe változás, ez meghatározott idő alatt zajlik le. Ezen időtartamok összessége adja a beszéd időszerkezetét. Belső időszervezetről akkor beszélünk, amikor a fenti változások egy beszédhangon belül zajlanak le, ennek megfelelően a hangon belüli változások egyfajta, a hang időbeni belső felépítését tükrözik.

Az időszerkezet szintjei

1. A frekvenciaszerkezeti és intenzitás változások időbeni vizsgálatakor kitűnik, hogy az időszerkezet a hangsor felépítése szempontjából több szinten és formában valósul meg. A legmélyebb szint az egyes beszédhangok belső szerkezete, a következő a hangok összekapcsolásakor lép be, a legmagasabb szint pedig a szuprasegmentális szinthez kapcsolható. Ezen időbeni változások mindegyike rendszerbe foglalható és nyelvi tényekhez hozzárendelhető. Így mind a szegmentális szinten, mind pedig a szuprasegmentális szinten kialakíthatunk időszerkezeti elemeket, amelyek a hangokban, a hangkapcsolódásokban és a prozódiai síkon lezajló frekvenciaszerkezeti és intenzitás változásokat jellemzik. Ezek a különböző szintekhez tartozó időszerkezeti elemek a beszédjel szinte legfontosabb jellemzői, hiszen sokszor csak tőlük függ, hogy pl. egy beszédhang melyik fonémának a realizációja, ezektől függ a hangok hangzási időtartama, a hangkapcsolódások időben korrekt megvalósulásának folyamata, így a nyelvi rendszer által megkövetelt hangzásidőtartamok kialakulása. Az időszerkezetből adódik továbbá a beszédtempó, a ritmus és a szöveg közbeni rit-

mikai elemek helyes megvalósulása is. Az időszerkezeti elemek lényeges szerepet játszanak a hangsúly és a mondatdallam kialakításában is. Az időszerkezet természetesen nyelvfüggő. E dolgozatban csak a szegmentális szintű időszerkezetet tárgyaljuk.

2. A beszédjel képzését, ezáltal akusztikai jellemzőit alapvetően a nyelv rendszere határozza meg. A nyelvi rendszerben az egyéni képzési sajátosságoktól függően egy-egy beszédhangot, hangkapcsolódást — egy meghatározott időtartamzónán belül — nagyon sokféle időtartamértékkel ejthetünk anélkül, hogy az zavarná a megértést. Vizsgálataink során tehát egy-egy beszédhangnak sok-sok variánsával találkozunk. A dolgozatban célunk az, hogy az egyéni megvalósulási formákból kiragadjuk az általánosra jellemző időszerkezeti megvalósulásokat, és azokat a nyelvi rendszeren belül leírjuk.

Amikor a belső időszerkezet felépítéséről beszélünk, akkor a vizsgálatot a legalacsonyabb szinten, a beszédhang szintjén kell kezdenünk, majd az itt kapott eredményekre támaszkodva terjeszthetjük ki vizsgálatainkat magasabb szintekre (hangkapcsolat, szó, mondat). Egy-egy beszédhang vizsgálata során azt fonetikai helyzetétől függően több megvalósulási formában is részletes belső vizsgálat alá kell vetnünk, hogy a beszédjel minden pontján jellemezni tudjuk a hangot. Például annak ellenére, hogy általános szerkezeti szempontból egy zöngétlen zárhang belső időszerkezeti elemei mindig ugyanazok (záródás, zárszakasz, zárfelpattanás, végső nyitódás), e belső időszerkezeti elemek időtartam adatai mások, ha a hang abszolút hangsorkezdő vagy hangsorbelseji, illetve abszolút hangsorzáró helyzetben van. Ugyanennek a hangnak az időszerkezeti adataiban eltérés lehet továbbá akkor is, ha a hangot egy másik zöngétlen zárhang követi a hangsorban. A példából látható, hogy amikor időszerkezetet vizsgálunk, akkor részletes fonetikai méréseket kell végeznünk, hogy teljes mértékben feltárjuk a beszédjelre általánosan és különböző szinteken jellemző időtartamokat, időszerkezeti képeket.

A beszédhangok fizikai osztályozása az időszerkezet szempontjából

A beszédhangok és hangkapcsolódások akusztikai szerkezetének pontos leírásához a hagyományos osztályozástól (magánhangzók, mássalhangzók) el kellett térni. Itt ugyanis a beszédhangok felépítéséhez szükséges fizikai jellemzőt, az időszerkezetet kell előtérbe helyeznünk. E vizsgálatoknál a könnyebb rendszerezhetőség kedvéért úgynevezett egyszerű és összetett időszerkezetű beszédhangokat különböztetünk meg.

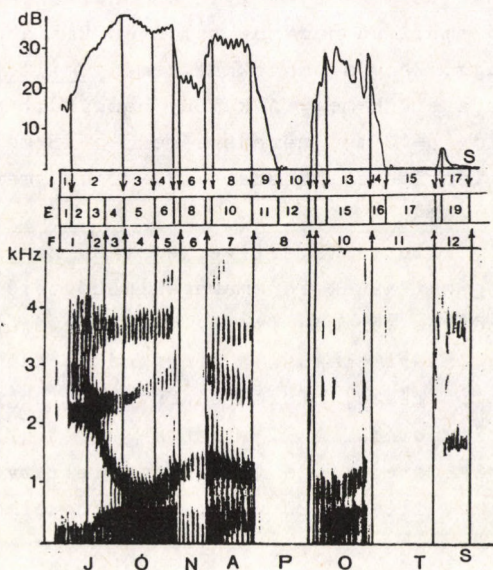
Az egyszerű időszerkezetű hangokhoz soroljuk mindazokat, amelyek önmagukban is hosszan ejthetők, tehát izolált ejtésükkor az idő mint paraméter másodrendű szerepet játszik. Itt csak a hang kezdeti, illetve befejezési fázisát kell, mint időszerkezeti elemet, figyelembe venni. Ebbe a csoportba tartoznak a magánhangzók és a magánhangzószerű hangok, valamint a réshangok. Az egyszerű szerkezetű hangokkal kapcsolatban is fogunk beszélni belső időszerkezetről, de ez csak akkor kerül majd előtérbe, ha ezen hangok hangsorba szerveződnek és a hangkapcsolódások okozta belső szerkezeti változások bennük létrejönnek.

Az összetett időszerkezetű hangokhoz soroljuk azokat, amelyek önmagukban hosszú ideig nem ejthetők, vagy ha ejthetők is, bennük az ejtés során vagy frekvenciaszerkezeti, vagy intenzitásváltozások vannak jelen (pl. a tremulánsok). Ebbe a csoportba soroljuk a zárhangokat, a zár-rés hangokat, valamint a [n], a [l] és a [r] hangot.

Az időszerkezet elemeinek meghatározása

Az időszerkezet meghatározása mindig a kutatási céltól, a kutatást végző személy ítéletalkotásától, illetve az általa meghatározott kritériumoktól függ. Egyszerű és jól bevált módszer, hogy a beszédjel frekvenciaszerkezetét és intenzitás szerkezetét leíró időfüggvényeket úgynevezett kvázilineáris szakaszokra bontjuk. Ezt úgy végezzük, hogy a fent említett időfüggvényekben kijelölünk minden olyan időpontot, amelyikben a függvény változási tendenciája módosul. Változásnak tekintjük a függvény mene-

tében észlelhető meredekségváltozást vagy a pozitívból negatívba történő irányváltozást. Az így kapott pontokat a függvényen töréspontoknak nevezzük. Az egyes töréspontok közötti időszakasz időtartama képviselheti majd az adott függvény szempontjából kialakított időszerkezet egy-egy elemét. Ha mind a frekvenciaszerkezetet, mind az intenzitásszerkezetet leíró időfüggvényeken megtörtént a töréspontok kijelölése, akkor mindezen töréspontokat egy közös időtengelyre vetítve megkapjuk e beszédjel belső időszerkezetének végleges elemeit (1. ábra).



1. ábra

A jó napot hangsor időszerkezeti elemei (E) az intenzitásszerkezet (I) és a frekvenciaszerkezet (F) alapján kijelölve.

Mint az 1. ábrán látható, a példahangsor 7 hangból áll, ugyanakkor a belső időszerkezet szempontjából 19 időszakaszra tagolódik.

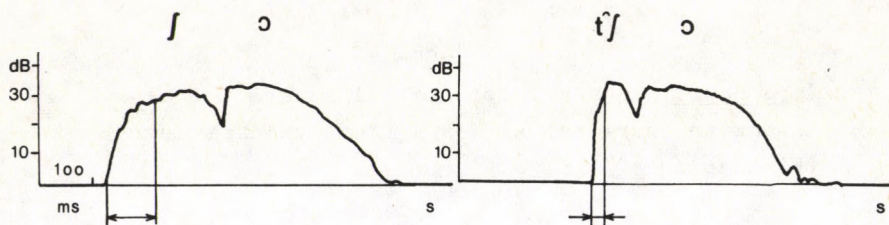
Az egyszerű beszédhangok belső időszerkezete

Az egyszerű szerkezetű hangok ejtésekor a hang frekvenciaszerkezete számottevően nem változik, így időszerkezeti szempontból csak a hang kialakulási fázisát és lecsengését jellemezzük. Mindkét hangrész a meredekségi paraméterrel írható le pontosan.

A kialakulási fázis időtartamviszonyai hangsor elején

A kialakulási fázis, vagyis a hang kezdete, amíg a hangra jellemző amplitúdónagyság teljesen kialakul, a hangindítás módjától függ. Zöngés hangoknál kemény, illetve lágy hangindítást különböztetünk meg. A kemény hangindításnál a kialakulási fázis rövid (5-10 ms, meredeksége 3-5 dB/ms), lágy hangindításnál ennél lényegesen hosszabb (20-30 ms, meredeksége 1-2 dB/ms).

Zörejes, illetve kevert gerjesztésű hangoknál a lágy vagy kemény hangindításnak fonémamegkülönböztető szerepe lehet. A kemény hangindítás már más fonéma realizációját eredményezheti, mint a lágy. Ezért ezeknél a hangoknál a hangindítási szakasz a hang fontos része, hiszen eldöntheti, hogy a hang milyen fonémának a realizációja. A 2. ábrán a $[f]$ és $[tʃ]$ hangok indítási szakaszainak meredeksége (0,4 dB/ms, illetve 1,7 dB/ms) és időtartama (80 ms, illetve 20 ms) jól megfigyelhető.



2. ábra

A hangindítás a $[f]$ és a $[tʃ]$ hangkapcsolatokban

A kialakulási fázis hangsor belsejében

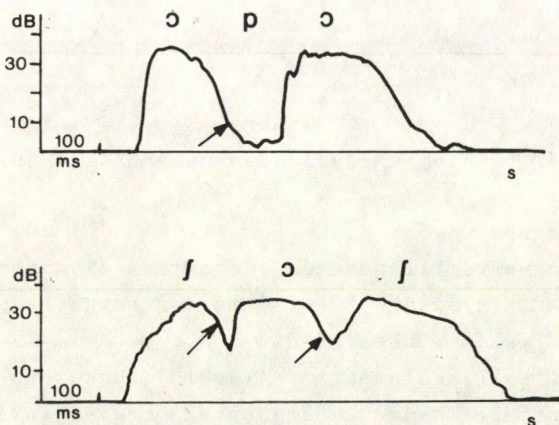
Hangsor belsejében kialakulási fázisról csak akkor beszélünk, amikor a hangkapcsolódásban az egymáshoz kapcsolódó hangok első elemének amplitúdója a kapcsolódási pontban nulla, illetve közel nulla. Ilyen esetnek tekinthető, ha pl. a magánhangzót [h, s, ʃ, f, tʰ, tʃ] hang előzi meg. Ezek a kialakulási fázisok időtartam szempontjából a kemény és a lágy hangindítás közötti értékekkel jellemezhetők.

A lecsengési szakasz

A következőkben az egyszerű szerkezetű beszédhangok befejező, lecsengési szakaszát vizsgáljuk. Általánosságban kimondható, hogy a lecsengési szakasz mindig hosszabb, mint a hangkezdeti. A lecsengési szakasz végére a hang energiája nullára csökken, illetve -- mint ahogy azt bizonyos esetekben látni fogjuk -- közel nulla értékű. Fonetikai helyzet szerint kétfajta lecsengést kell megkülönböztetnünk: az egyik, amikor a lecsengés hangsor belsejében történik, a másik, amikor hangsor végén.

Lecsengés hangsor belsejében

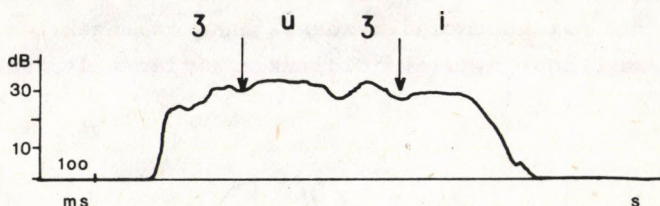
Hangsor belseji lecsengés akkor jön létre, amikor a hangot zöngétlen zárhang, illetve zár-rés hang követi, vagy amikor zöngétlen réshang kapcsolódik zöngés hanghoz. Ezekre mutat példát a 3. ábra, ahol nyíllal jelöltük a kérdéses lecsengési szakaszokat.



3. ábra

Az [o] hang lecsengése hangsor belsejében (↗)

Az apa szónál látható, hogy az első [ɔ] hang befejező részében az amplitúdó lassú, de egyenletes csökkenéssel nullához tart. Ugyanígyen jelenség lép fel, ha a hangot kis energiájú hang (pl. [h, f]) követi. Ha két hang kapcsolódásakor gerjesztésváltás történik, akkor a hangkapcsolat első hangjára mindig jellemző a lassú lecsengés, mivel a gerjesztésváltáshoz időre van szükség. A sas szó [ʃ], illetve [ɔ] hangjában ez jól megfigyelhető. A zörej gerjesztésű hangnak először bizonyos fokig le kell csengenie, és csak ezután következhet a zöngés hang gyorsütemű kialakulása. Vegyes gerjesztésű réshangoknál azonban ez a lecsengés nem alakul ki (4. ábra), mivel azoknál a hang teljes időtartama alatt mindkét gerjesztés jelen van. Az ilyen hangkapcsolódás képzésénél tehát -- függetlenül attól, hogy a réshanghoz kapcsolódó hang zöngés lesz-e vagy zöngétlen -- a gerjesztésnek nem váltást kell végezni, hanem csak -- a követő hang gerjesztésfajtájától függően -- az egyik gerjesztési jelet kell megerősíteni, míg a másik nullára csökken. A 4. ábrán a [ʒuʒi] szóban nyíllal jelöltük a hangsor azon pontjait, ahol a vegyes gerjesztésű hang a magánhangzóhoz kapcsolódik. Látható, hogy nincs számottevő lecsengés a [ʒ] hangban (nyíllal jelölve).



4. ábra

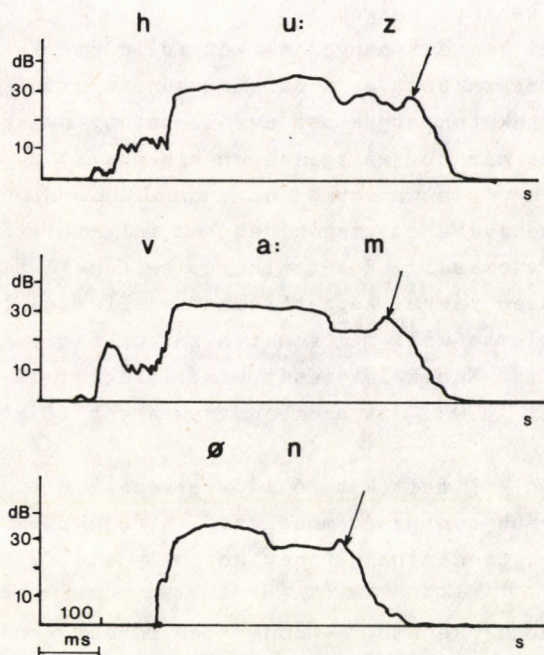
A [ʒ] hang kapcsolódása magánhangzókhöz

Lecsengés hangsor végén

A hangsorvégi lecsengés időtartama általában hosszabb, mint az eddig tárgyaltak (50--140 ms). A hangsorvégi lecsengésekre látható példa többek között a 2., 3. és a 4. ábrán.

Külön kell szólnunk az egyszerű szerkezetű hangokhoz besorolt zöngés mássalhangzók hangsorvégi megvalósulásáról. Ezek-

nél a hangoknál a lecsengő szakasz végéhez egy kis energiájú zöngés hangelem (néha a sva-hoz hasonló hang) is kapcsolódhat. Ez gondos artikulációnál fordul elő. Példának vehetjük az [m], [n] ejtését a vám, illetve ön szavakban, vagy a [z] hangzását a húz szóban. Ez a sva-szerű zöngés elem időszerkezeti szempontból két részből áll, egy kialakulási szakaszból és egy lecsengésből (5. ábrán nyíllal jelölve). A kialakulási szakasz időtartama kb. 20 ms, a lecsengése ennek többszöröse is lehet.



5. ábra

A sva-szerű hangelem zöngés mássalhangzók befejező szakaszában (nyíllal jelölve)

Az összetett szerkezetű beszédhangok belső időszerkezete

Az összetett szerkezetű beszédhangok belső időszerkezetét az amplitúdómenetben beálló változás vagy a frekvenciaszerkezet bizonyos elemeinek változása hozza létre. Ezen hangok időszerkezeti elemei alapján megjósolhatjuk a hang fonetikai helyzetét és fonemikus értékét is. Egyes esetekben az időszerkezeti tényező az egyetlen megkülönböztető jegy egy adott nyelv két hangja között.

Zárral képzett hangok

A zárral képzett hangoknak két fő időszerkezeti elemét tárgyaljuk: a zárszakaszt és a zár megszűnése utáni részt. Zárszakasznak tekintjük azt az állapotot, amikor a hang képzésekor a zár már teljes egészében kialakult, a zár megszűnése utáni szakaszhoz soroljuk a hang összes további részét, kezdve a zár megszűnésének folyamatától egészen a hang teljes befejezéséig. E két alkotóelem fonetikai helyzetétől függetlenül minden zárral képzett hangra jellemző. Igen precíz leírásnál figyelembe kell még venni a zárszakasz előtti zárkialakulási részt is. Ennek létezését kísérletekkel is kimutatták (Tarnóczy--Vicsi 1979). Itt azonban csak a két fő alkotóelemmel foglalkozunk.

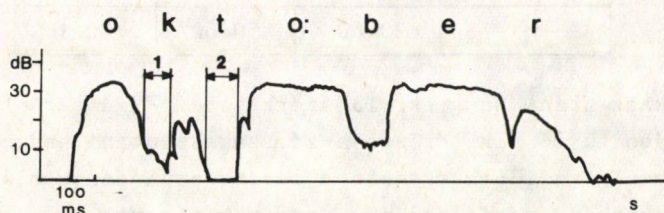
Az előbb említett két fő időszerkezeti elem egyrésztől sok esetben tovább bontható, másrésztől a rájuk jellemző időtartam adatok sok esetben a hang fonetikai helyzetétől függően változnak.

A zárszakasz időszerkezete. -- Zöngétlen zárhangoknál ([p, t, k, c]) és zár-rés hangoknál ([tʰs, tʰʃ]) a zárszakasz egyetlen időadattal jellemezhető. A hangsorkezdő helyzetű zárhangoknál ez az időszakasz nem mérhető egyértelműen, így a zárszakaszra vonatkozó adatokat csak hangsorbelseji (VCV) és hangsorvégi (VC#) helyzetre adjuk meg (magyar hangokra vonatkozóan: 1. táblázat).

1. táblázat

Beszédhang	A zárszakasz időtartama (ms)	
	VCV	VC#
[p]	100--110	110--120
[t]	110--120	120--130
[c]	80--90	100--120
[k]	100--110	110--120
[tʃ]	70--90	110--120
[tʃ̥]	70--80	110--120

Ha a zárral képzett zöngétlen hang nem magánhangzók között helyezkedik el, akkor a zárszakasz időadatai megváltozhatnak. Ha pl. két zöngétlen zárhang kapcsolódik egymáshoz a hangsorban (pl. a [kt] kapcsolat az október szóban), akkor néma fázisuk időtartama a 2. táblázatban megadotthoz képest 10-20 %-kal csökkenhet. Ez a csökkenés az első zárhangban (1) erőteljesebb, mint a másodikban (2) (6. ábra). Ha ez a csökkenés nem jön létre, akkor a második zárhang utáni hang időtartamát túl hosszúnak fogjuk itélni. Ezt a jelenséget a szintézissel végzett kísérletek egyértelműen kimutatták.

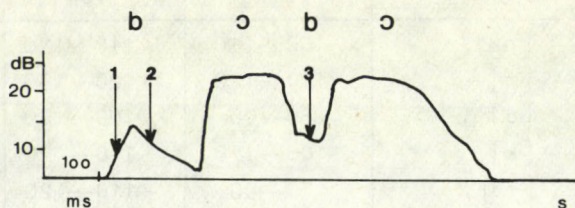


6. ábra

A zárszakasz (1,2) időtartamának csökkenése két zárhang kapcsolódásakor

Zöngés, zárral képzett hangoknál a zárszakasz hangrészét (a fojtott vagy nazális zöngét) vizsgáljuk. Ez hangsorkezdő helyzetű hangnál két (1+2) időrészből, egy kialakulási elemből (1)

és az azt követő zöngerészből áll, a többi helyzetben általában egy időszerkezeti elemmel (3) leírható (7. ábra, 2. táblázat).



7. ábra

A fojtott zöngé részei a [b] hangban

2. táblázat

Beszédhang	Z ö n g e (ms)		
	#CV	VCV	VC#
[b]	30+60	60-70	70-90
[d]	10+90	70-90	90-100
[ʃ]	15+70	50-60	80-90
[g]	25+75	70-90	90-100
[dʒ]	10+90	110-120	120-140
[dʒ]	10+90	70-80	90-100
[ŋ]	20+60	50-60	90-100

A zárszakasz utáni hangrész időszerkezete. -- A zárral képzett hangok második fő alkotórésze a zárszakasz utáni hangrész. Ennek a hangelemnek az időszerkezete a zár megszűnésének minőségétől (zár-felpattanás, zár-feloldódás, zárnyitódás stb.), valamint a zárral képzett hang utáni hangsor-résztől (hanghoz való kapcsolódás, hangsorvégi helyzet) függ. A hangelem alapvetően két részre bontható, a zár megszűnése után kialakuló hangrészre (felpattanás, zárnyitódás), majd esetlegesen az ezt követő lecsengő részre. Mindkét elem jellemző része lehet egy zárhangnak, időtartamértékeik azonban változhatnak a hangtól, illetve az aktuális fonetikai helyzettől függően.

Az orális, zárral képzett hangok esetében a zár felpattanásakor, azaz a zár megszűnésekor a hirtelen kiáramló levegő kisebb vagy nagyobb energiájú tranziens jellegű zörejt hoz létre. Erre a rövid időtartamú megvalósulás a jellemző. Az ezután következő hangszakaszban a lecsengéskor a képzéshez eltárolt és még a zár mögötti üregrészben maradt levegő távozik a már kinyílt illetve egyre jobban nyíló résen keresztül (zöngés vagy zörejes változatban). Az így kialakuló lecsengő hangelem időtartama attól is függ, hogy mennyi levegő áll még rendelkezésre a zár mögötti térben. Ezt egyrészt a különböző nyelvek által meghatározott képzési szabályok, másrészt a fonetikai helyzet is szabályozza. Ettől függően a lecsengés gyorsan is létrejöhet (pl. a hangsorbelseji magyar [t]-nél), lassabban is realizálódhat (pl. egy hangsorvégi [b], [t]-nél), de úgy is alakulhat, hogy először egy kitartott, állandó amplitúdóval jellemezhető szakasza lesz (=áll.szak.) ennek a hangrésznek, és csak ezután kezdődik a lecsengés (pl. a [tʃ]-nél) (lásd a 2. ábrán).

A nazális zárhang esetében a zárfeloldódásnál nem jön létre tranziens hangjelenség, mivel a hang képzésének időtartama alatt az orrüreg mindig nyitott, így a levegőkiáramlás az orális zár ellenére biztosított. Hangsor belseji helyzetben a zárfeloldódásnak tehát nincs sem tranziens része, sem lecsengő szakasza: a zárfeloldódási rész egy folyamatosan növekvő amplitúdójú orális hangot eredményez. Ennek időtartama azonban fontos a hang hangzásának szempontjából (lásd a 4. táblázatban). Zárnyitódás utáni lecsengő szakasszal csak a hangsorvégi nazális zárhangnál kell számolnunk.

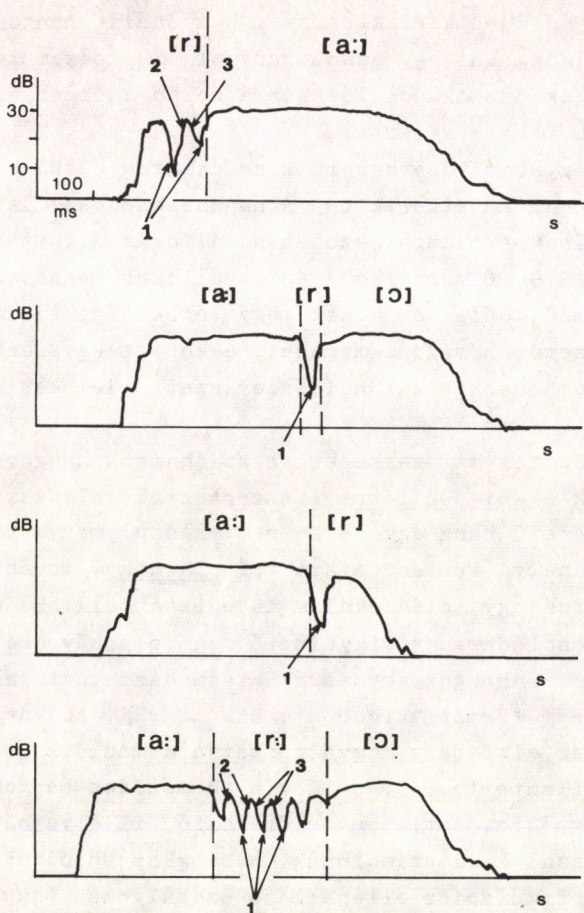
Mind a zárfelpattanás, mind az utána következő lecsengő hangrész időszerkezeti adatai nagy jelentőséggel bírnak egyrészt a zárral képzett hangok fonémarealizációjában, másrészt a hang hangsorbeli elhelyezkedésétől függő hangzás kialakításában.

A zárszakasz utáni hangrész időtartamadatait a 3. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat

Beszéd- hang	Idő tartam (ms)				
	zárnýtódás		áll. szak.	lecsengés	
	#CV, VCV	VC#		#CV, VCV	VC#
[p]	4-5	5-10		6-8	40-60
[t]	10-12	20-25		12-15	70-80
[c]	15-20	20-25		15-25	80-100
[k]	15-25	30-40		30-40	80-120
[tʃ]	25-30	30-40	30	30-40	90-120
[tʃ̥]	25-30	30-40	20	30-40	90-120
[b]	10-15	20-25		- -	40-50
[d]	10-15	20-25		- -	30-40
[ʃ]	25-30	30-40		- -	40-50
[g]	25-30	15-20		- -	30-40
[dʒ]	60-80	100-110		- -	100-110
[dʒ̥]	20-30	- -		20-30	- -
[ŋ]	20-30	20-30		- -	20-30

Az összetett szerkezetű beszédhangokhoz sorolt apikális [r] hang -- annak ellenére, hogy folyamatos pergetéssel hosszan is ejthető -- belső időszerkezeti adatait a nyelvpergetés folyamata határozza meg. Köznyelvi ejtésben hangsorkezdő helyzetben általában ez a hang egy perdületet tartalmaz, hangsorbelseji helyzetben nincs perdülete, a nyelvhegy csak közelít a fogmederhez, majd azt megérintve eltávolodik attól, hangsorzáró helyzetben több perdület is előfordulhat (8. ábra). Perdületnek tekintjük azt, amikor a [r] hang képzésekor egy rövid idejű zöngés elemet képezzünk úgy, hogy előtte is és utána is közel nulla amplitúdójú hangállapot van (tehát a nyelvhegy legalább kétszer érintkezik az alveoláris területtel és a zöngés hangelem a két érintkezési fázis között keletkezik).



8. ábra

A [r] hang megvalósulása különböző hanghelyzetekben

A [r] hang belső időszerkezeti elemei a következők: hangmentes rész (1), a perdetületi elem kialakuló fázisa (2), a perdetületi elem lecsengési része (3). Ezek mindegyike 10–15 ms időtartamú.

A beszédhangok belső időszerkezete hangkapcsolatokban

A beszédjel kialakításakor nem önálló hangokat ejtünk, hanem a beszédhangokat egymáshoz kapcsoljuk, folyamatos jelet képezünk. A hangok összekapcsolásakor a belső időszerkezet megváltozhat a korábbiakhoz képest.

Az egyszerű szerkezetű beszédhangok közül ez leginkább a magánhangzóknál következik be. A hangkapcsolódás hatására a magánhangzók frekvenciaszerkezetében változás állhat be (Magdics 1965; Kassai 1979; Olaszky 1985) és e változás meghatározott, a nyelvre jellemző időtartam alatt megy végbe. Így ha hangkapcsolódás időszerkezetét kívánjuk megadni, akkor az egyszerű szerkezetű hangok belsejében is külön időszerkezeti elemeket kell meghatározni.

Az összetett szerkezetű beszédhangok hangsorba szerveződésekor csak akkor jön létre időszerkezeti változás, ha az összetett szerkezetű hang egy része nem valósul meg a követő más-salhangzó azonhelyi képzése miatt (pl. látnok), továbbá akkor, ha két hang közé egy toldalékelem is beiktatódik. Ez utóbbi pl. a [v + z] kapcsolódásakor figyelhető meg (pl. sávzáró).

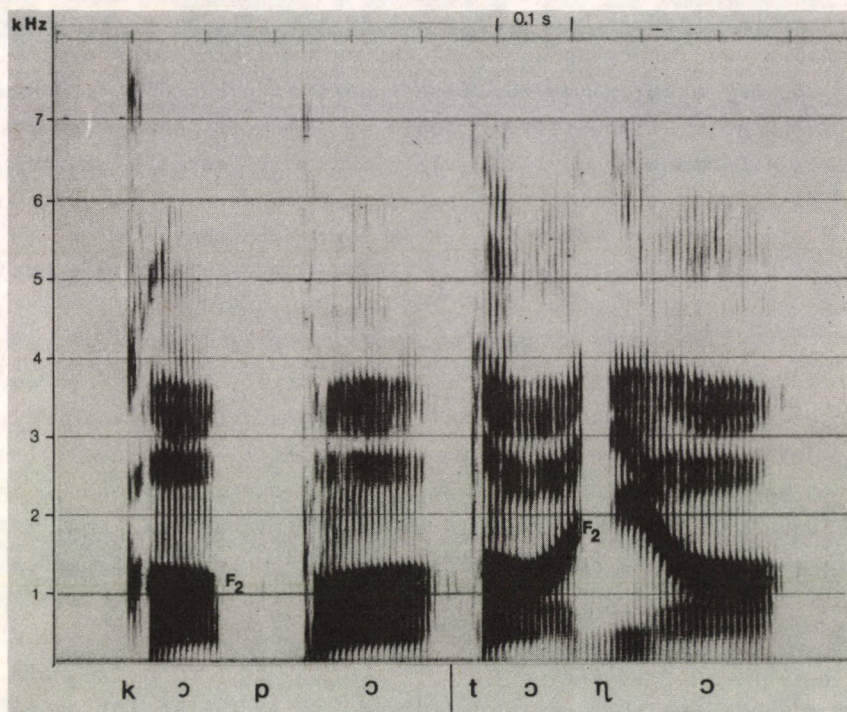
A beszédhangok egymásra hatása összetett jelenség. Alapvetően három formát különböztetünk meg: 1. amikor előre hatás lép fel (az első hang megváltoztatja a második szerkezetét); 2. ennek az ellentettje; 3. amikor a szomszédos hangok kölcsönösen hatnak egymásra. Azt, hogy előre ható, illetve hátra ható egymásra hatással kell számolnunk, a hangkapcsolódásban részt vevő hangok koartikulációs ellenállása szabályozza (Kassai 1979). Ha a koartikulációs ellenállás nagy egy hangban, akkor annak szerkezete stabil, nem változik a hangkapcsolatban, a hozzá kapcsolódó hangban viszont frekvenciaszerkezeti változásokkal kell számolnunk. Nagy koartikulációs ellenállásuk van pl. a palatális képzésű hangoknak (pl. [ʃ, c, ɲ]).

A következőkben megnézzük, hogy CV, illetve VC kapcsolatok magánhangzóiban milyen frekvenciaszerkezeti változások jönnek létre, és hogy ezeknek milyen az időtartam-vetülete. Az általánosságban kimondható alapszabályok a következők.

A magánhangzó bármelyik formánsában beállló frekvencia-változást időszerkezeti szempontból figyelembe kell venni. Az első formáns tekintetében azt mondhatjuk ki, hogy értéke általában nem változik hangkapcsolatban sem, ha az állandósult fázisára jellemző értéke 350 Hz alatti (pl. [u, i]).

A második formáns akkor változik, ha a mássalhangzó képzésekor létrejövő nyelvvállásból a nyelv a magánhangzó képzéséhez függőleges irányba valamennyire elmozdul. A ba, pa, ka, ga szótagok ejtésekor például ilyen függőleges irányú elmozdulás nem-igen jön létre, így az F2 számottevően nem mozog. A da, ta, gya, tya, nya, ca stb. esetében ez a mozgás létrejön, így az F2 frekvenciaértékei változnak a magánhangzón belül is (9. ábra).

A harmadik formáns általában az F2 mozgási tendenciáját követi. Kivételt képeznek azok az esetek, amikor a magánhangzó palatális mássalhangzóhoz kapcsolódik. Ebben az esetben az F3 a palatalizációra egyébként is jellemző 2300-2500 Hz-es frekvenciaérték felé mozog.



9. ábra

Az F1 és F2 viselkedése hangkapcsolatokban

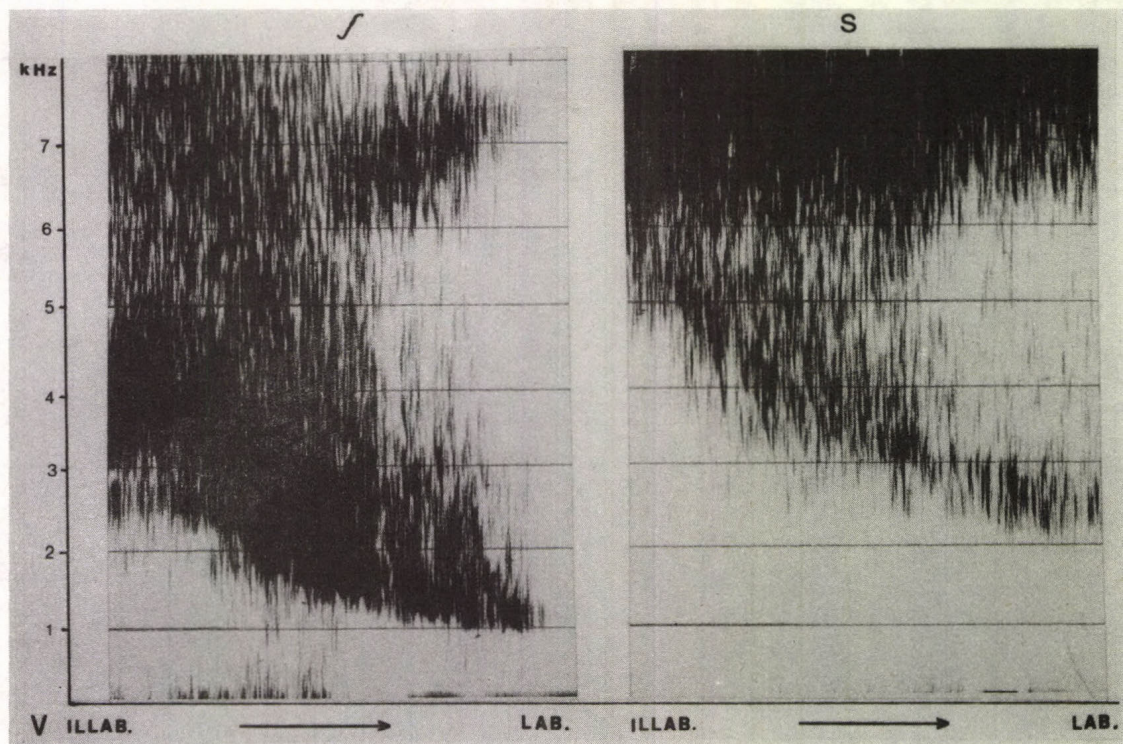
A frekvenciaszerkezeti változásokhoz tartozik még az alaphang rezgési frekvenciájának hangon belüli esetleges változása is. Ezt mikrointonációnak nevezzük (Olaszy 1987). A mikrointonáció során tudatunktól függetlenül, a hangképzésből adódóan 10-16 Hz-nyi alaphangfrekvencia-változások jönnek létre a hangon belül. Ez a jelenség bizonyos hangokra, illetve hangkapcsolatokra érvényes. A mikrointonációs szerkezetek jellemzésére ebben a vizsgálatban nem jelöltünk ki külön időszerkezeti elemeket, mert az eddig kialakítottak segítségével a mikrointonációs változásokat is figyelembe tudjuk venni.

A magánhangzók belső időszerkezetére tett megállapítások alapján összeállítottuk a magánhangzók kapcsolódási szakaszainak időadatait CV és VC helyzetre (4. táblázat). Ebben az összeállításban nem időtartamokat adunk meg, hanem a hang teljes időtartamához viszonyított százalékos értéket. A táblázatban megadott százaléértékek a CV hangkapcsolódás V elemének belső részére vonatkoznak, és a hangkapcsolódásból eredő úgynevezett átmeneti fázis tartamát adják meg a hang teljes időtartamához viszonyítva. Például a [ba:] hangkapcsolatnál, ha az [a:] hang teljes időtartama 200 ms, akkor a [b] zárfelpattanása után kezdődő [a:] hangból 30 %, azaz kb. 60 ms fordítódik az átmeneti fázis megvalósítására. A formánsok ennyi idő alatt állnak be az [a:]-nak megfelelő értékekre. A táblázatban megadott értékek a VC hangkapcsolat V elemének átmeneti fázisára is vonatkoztathatók.

A hangkapcsolódások nagy többségében mindkét hang hat egymás akusztikai szerkezetére. Ez a szerkezeti változás azonban nem mindig tükröződik az időszerkezetben. Például a [b] hang zárfelpattanásában hátra ható módosítás érvényesül, a frekvenciaszerkezeti elemek értéke változik a [b]-t követő magánhangzó függvényében, de ez a [b]-re vonatkozó korábbi időszerkezeti jellemzés egyetlen elemén sem változtat. Más esetben azonban a frekvenciaszerkezeti változásnak időszerkezeti vonzata is van. Ez pl. egyszerű szerkezetű mássalhangzóknál van így. Ekkor időszerkezeti változás is következik a frekvenciaszerkezeti változásból. Ilyen időszerkezeti változás mutatható ki az [s] és [ʃ], illetve a [z] és [ʒ] hangok esetében. A [s], [ʃ], [z], [ʒ] hangok alsó zörejgócának jellemző frekvenciaértékei a labializáció fokától függően változnak (10. ábra). A labializáció fokát pedig a köz-

5. táblázat

A V csatolódási szakasza %-ban CV kapcsolatban										
C	V	a:	ɔ	o	u	y	i	ē:	ø	e
b		30	40	30	–	30	40	30	30	40
p		30	35	25	–	25	35	30	25	35
d		35	40	40	40	40	40	35	40	40
t		30	35	35	35	35	35	30	35	35
g		30	30	25	–	30	–	25	30	30
k		25	20	–	–	20	–	20	25	25
ʃ		40	45	50	50	25	–	30	40	40
c		40	45	50	50	25	–	30	40	40
m		10	–	–	–	15	15	15	10	15
n		20	25	30	30	–	30	30	35	35
ŋ		35	45	50	50	40	–	25	35	35
j		35	45	45	50	20	–	25	35	35
h		–	–	–	–	–	–	–	–	–
v		25	25	–	–	30	30	20	20	25
f		10	10	–	–	–	–	15	–	–
s		30	20	–	–	–	–	15	20	20
ʃ		30	35	–	–	–	–	–	20	20
tʃ		30	35	–	–	–	–	–	20	30
z		35	30	20	–	20	–	20	25	25
ʒ		35	35	25	–	20	–	20	25	25
l		30	20	–	–	–	30	30	15	15
r		40	30	30	30	–	30	35	–	–



10. ábra

A [ʃ] és [s] hangok zörejtartományának elhelyezkedése a szomszédos magánhangzóhoz való csatlakozásnál a magánhangzó labializáltságának függvényében

vetlen szomszédos hang befolyásolja. A fenti mássalhangzók belső időszerkezeti változásait CV kapcsolatokra a 6. táblázat tartalmazza.

6. táblázat

C	V	A C csatolódási szakasza %-ban								
		a:	ɔ	o	u	y	i	ɛ:	ø	e
[s]		25	25	30	35	30	20	20	30	30
[ʃ]		30	30	40	45	35	--	--	35	35
[z]		30	30	35	40	35	25	25	35	35
[ʒ]		40	40	45	50	40	--	--	40	40

A táblázatban megadott százaléértékek a CV, illetve VC hangkapcsolódások C elemének belső részére vonatkoznak és a C-ben létrejövő frekvenciaváltozás időtartamát adják meg a C teljes időtartamához viszonyítva. Például a [ʃo] hangkapcsolatnál tehát a táblázat szerint a [ʃ] hang teljes időtartamából a V előtti szakaszban 40 % fordítódik arra, hogy a [ʃ] alsó zörejgőce az [o] kapcsolódása következtében a tiszta fázisra jellemző értékről kiindulva lefelelé hajlik. A [ʃi] és [ʃɛ:] kapcsolatoknál viszont ilyen része nincs a [ʃ] hangnak.

Összefoglalás

A beszédhangok és hangkapcsolódások belső időszerkezetének elemei a jelen vizsgálat alapján a következők:

1. A hangkezdetre jellemző amplitudónövekedés (dB/s) időtartama minden hangnál.
2. A hang befejeződésére jellemző amplitudócsökkenés (dB/s) időtartama
 - hangsor belseji hangoknál
 - hangsor végén
3. Hang belsejében létrejövő frekvenciaváltozások és amplitudóváltozások időtartam vetülete:
 - összetett szerkezetű hangokban
 - egyszerű szerkezetű hangokban hangsorbelseji helyzetben

Ezen időszerkezeti elemek segítségével szinte minden hangsor belső időszerkezeti képe megszerkeszthető.

Irodalom

Kassai Ilona, Magánhangzó-mássalhangzó találkozások. Magyar Fonetikai Füzetek 4. 1979, 80--118.

Magdics Klára, A magyar beszédhangok akusztikai szerkezete. NytudÉrt. 49. Budapest, 1965.

Olaszy Gábor, A magyar beszéd leggyakoribb hangsorépítő elemeinek szerkezete és szintézise. A számítógépes beszéd-előállítás néhány kérdése. NytudÉrt. 121. Budapest, 1985.

Olaszy Gábor, Fonetikai alapú szabályrendszer a magyar beszéd automatikus, gépi előállításához. Kandidátusi értekezés. Budapest, 1987.

Tarnóczy, T.--Vicsi, K., Some remarks on the perception of voiceless stop-consonants. Acoustica 43. 1979, 167--173.

GÓSY MÁRIA

TEMPÓÉSZLELÉS ÉS BESZÉDMEGÉRTÉS

Az MTA Nyelvtudományi Intézete
1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

A beszédtempó észlelési sajátosságaival foglalkozó tanulmányok megegyeznek abban, hogy a tempó megítélésében alapvetően három tényező játszik szerepet: az artikulációs sebesség, a szünetek száma és időtartama. Ezek mellett azonban számos további fonetikai és nem fonetikai jellegű faktor befolyásol(hat)ja a beszédtempóról alkotott benyomásunkat, mint például az átlagos hangerősség, az alaphangmagasság-változás, a szótagszerkezet, a szógyakoriság, az adott beszédhelyzet, az észlelési vagy megértési feladat.

E dolgozat a bevezetésben áttekintést nyújt a szakirodalomban közölt legfontosabb eredményekről; majd két kísérletsorozatról, az eredményekről és a következtetésekről szól a munka második része. A szerző az első kísérletsorozatban az artikulációs sebesség és a beszéddallam változásának hatását vizsgálta a beszédtempó észlelésére vonatkozóan magyar anyanyelvű kísérleti személyekkel magyar anyagon. A második kísérletsorozatban a beszédtempó változásának a megértésre gyakorolt hatását elemezte ugyancsak magyar anyagon. Az eredmények adatokkal támasztják alá a beszédtempó feltételezett észlelési stratégiáit, a magyar beszédre jellemző főbb felismerési kulcsokat, valamint -- a kitűzött célnak megfelelően -- az aktuális tempónak a korrekt beszédmegértést meghatározó sajátosságait is. Mindezek alapján a szer-

ző ismerteti a beszédmegértési mechanizmus kétféle működési modelljét; összehasonlítva a normál beszédhelyzetben lejátszódó működéseket és az időzítés változásainak a megértési rendszerben megfigyelhető következményeit, a módosult működéssorozatokat.

Bevezetés

Jelek időviszonyainak észlelése két tényező függvénye: a) a jelek hiányának (a szüneteknek) jelenléte és b) a jelek tartama meghatározott periódusban (Woodrow 1951, 1224). E két alapvető tényezőt azonban számos további faktor befolyásolja, különösen a beszédészlelésben. Látszólag célravezető az észlelésvizsgálatokban is elkülöníteni a beszéd szegmentális és szupraszegmentális szintjét: ezeken egészen a legutóbbi időkig csak a beszédhangok időtartam-viszonyait, illetőleg a folyamatos beszéd tempóját értették. Az utóbbi évtized kutatási eredményei ezt a merev kettéválasztást bizonytalanná, majd kérdésessé tették. Lehiste 1984-ben írja, hogy a nyelvészeti elemzés az idő aspektusát tekintve gyakorlatilag megáll az időtartam mint disztinktív jegy meghatározásánál (pl. $[+long]$, vö. 96). Majd sorra veszi azokat az észlelési kulcsokat, amelyek az idő síkján alapvetően meghatározóak, például az átmenetek időtartama mint a zöngésség felismerési kulcsa vagy bizonyos beszédrészek viselkedése a mondatbeli elhelyezkedés függvényében.

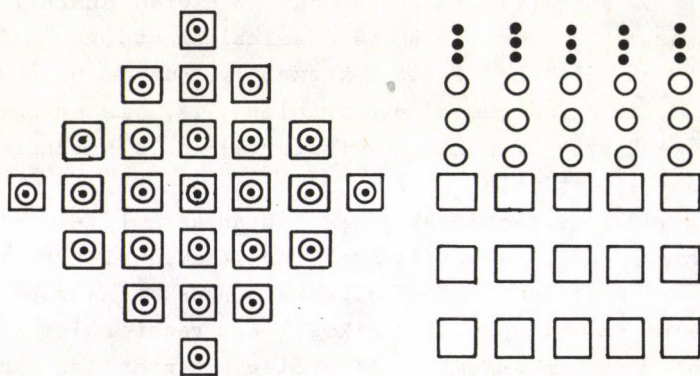
A beszédmegértési modellek ugyanebben az időszakban próbálták ezeket az idői kulcsokat beépíteni, pontosabban az idő-aspektus invarianciafogalmát meghatározni, s az egyes nyelvekre lebontva egyértelműen jellemezni. Az alapkérdés itt az, hogy miként képes a hallgató észlelni és interpretálni az időzítési kulcsokat, amikor minden egyes beszédsegmentum változhat az idő síkján, s ezt számos különféle tényező előidézheti. Máig a legátfogóbb választ erre a klatti modell kínálja (Klatt 1982). Eszerint a hallgatónak mindössze 5 szabályt kell alkalmaznia az észlelési folyamatban, s ezek segítségével megoldhatók az észlelés időzítési problémái. Az 5 szabály sorrendben a következő:

1. Az egyes akusztikai események időviszonyai megegyeznek az elvárásokkal, vagyis a szófelismerés hipotézise megvalósul; 2. Ha az összes időtartam rövidebb, mint az elvárt (feltételezett), akkor valószínű, hogy a szó egy összetétel első tagja; 3. Ha valamennyi időtartam megegyezik a feltételezettel, s a szó beazonosítható lenne, csupán az utolsó magánhangzó, illetve az utolsó magánhangzó és a mássalhangzó(k) hosszabbak a vártnál, akkor nyilvánvaló, hogy a szó egy szintaktikai egység utolsó tagja; 4. Ha minden időtartam megfelel az elvárásoknak, de egy szótag hosszabb a többinél (és ez nem az utolsó), akkor valószínűleg hangsúlyos szóról történik döntés; 5. Bármilyen egyéb jelenség következik be, egyfajta lexikális (szófelismerési) stratégiát kell alkalmaznunk (i. m. 84--85). Nagy előnye Klatt modelljének, hogy a szabályok felállítása és az azok alkalmazása közötti paradoxont egy egymásra épülő véges számú szabályrendszerrel igyekszik feloldani. Mi ez a paradoxon? Egy nyelvi jel időtartamát igen sok alternatív szabály rövidítheti vagy hosszabbíthatja, honnan tudhatja tehát a hallgató, hogy ezek közül melyiket válassza az adott feldolgozási folyamatban? Az 5 szabályból álló modellnek nagy érdeme, hogy megpróbálja összekapcsolni a szegmentális és a szupraszegmentális észlelési stratégiát (egyetlen folyamatba integrálva, ahogyan az a valóságban lejátszódik), s nem egy pontján igen jól alkalmazható bármely nyelvre. Szembetűnő hátránya, hogy lényegében mégiscsak a szószintig vagy szókapcsolat-szintig jut el (vö. 3. szabály), valamint hogy az utolsó szabály egy „joker”, amely bármikor elővehető és alkalmazható, ha a felsoroltak egyike sem válik be. Ezáltal a szabályrendszer ugyan rugalmasná válik, de egyszersmind bizonytalanná is, hiszen nem tudjuk, hogy a „joker” szabály pontosan mit tartalmaz, s használatának mik az időbeli feltételei.

Az időzítés problémakörének csupán az említett két területe is óriási kutatómunkát igényel, ha valamennyi kérdésre nyelvspecifikusan, kísérletileg igazolt eredményekkel akarunk választ adni. A jelen tanulmány mindezek közül egy részterületet próbál áttekinteni a szakirodalomban, illetőleg kísérletileg vizsgálni magyar anyagon, magyar anyanyelvű kísérleti személyekkel. Az eredmények alapján a felvázolt két problémakörre visszatérve

igyekszik részleges választ, illetőleg megoldási javaslatot adni. A vizsgálatok tárgya a beszédtempó észlelési sajátosságainak, valamint a tempóészlelés és a beszédmegértés összefüggéseinek elemzése.

A szakirodalom jelen eredményei alapján megállapítható, hogy az időzítés tekintetében viszonylag sokat tudunk: a) az egyes beszédhangok időtartamának az észlelésre gyakorolt hatásáról (a magyarra vö. Gósy 1986), b) az átmenetek, illetőleg a beszédhangok meghatározott részeinek az időészlelést befolyásoló szerepéről és c) a folyamatos beszéd tempóészlelési sajátosságairól. A folyamatos beszéd időzítésének vizsgálata erősen hangsúlyozza a viszonyítás szerepét és tényét. Tudjuk, hogy egy hangszínekép és a cochlea neurális kimenete között igen sok a különbség, különösen a temporális viszonyokat illetően. Szemléletesen mutatja ezt Scott gyémánt-hasonlata (1980, 52): a komplex akusztikai hullámforma olyan, akár a gyémánt szerkezete. Amit erről a szerkezetről tudunk, az annak elemei, részletei, s azok jellemzői (1. ábra). Jóformán azonban semmit nem tudunk ezeknek az elemeknek az összekapcsolódási mechanizmusáról, egymásra hatásukról, az elemek együtteséről: a jobb oldali kép már nem adja a gyémántszerkezetet. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy az elemek, részek vizsgálata, elemzése felesleges, csupán azt kell tisztán látnunk, hogy az elemek beható ismerete még nem egyenértékű a komplex viselkedésük ismeretével.



1. ábra

A gyémántszerkezet-hasonlat: a teljes akusztikai jel (bal oldalon), az elemzett paraméterek (jobb oldalon)

A beszédtempó észlelésével kapcsolatos eredmények két nagy csoportra oszthatók: 1. a tempóészlelést meghatározó tényezők vizsgálata és 2. a beszédtempó és a beszédmegértés kapcsolatának vizsgálata. Tanulmányok sorozata megegyezik abban, hogy a tempóészlelést alapvetően három tényező határozza meg: az artikulációs sebesség (a beszédhang-sorozatok képzésére fordított idő és a létrehozott beszédhangok vagy szótagok száma), a szünetek száma és a szünetek időtartama (vö. Feldstein--Bond 1981, 390). A három tényezőt együttesen számba véve beszélünk a beszéd tempójáról vagy a beszéd sebességéről. Shapley adatai szerint a kettő a következőképpen viszonylik egymáshoz: férfi ejtésben a beszédtempó 3,9--4,2 szótag/másodperc, női ejtésben ugyanez 3,9--4,4 szótag/másodperc; az artikulációs sebesség ugyanakkor férfi ejtésben 4,2--5,7 szótag/másodperc, ugyanez női ejtésben: 4,7--6,5 szótag másodpercenként (1987, 74). Megjegyezzük, hogy a beszédsebesség számításakor a szerző csak azokat a csendes szüneteket vette figyelembe, amelyek a 0,3 s-nyi (azaz 300 ms-nyi) időtartamot elérték. Ez azonnal jelzi a beszédtempó mérésének egyik legnagyobb nehézségét, a szünet meghatározása (definíciója) és kiszámítása körüli problémát (vö. Szende 1976; észleléseire: Kaszai 1988). A tempóészlelési vizsgálatokat tovább nehezíti a külföldi más faktorok hatásának felismerése, kimutatása, fontossági sorrendjük megítélése, mint például az alaphangmagasság-változás, az átlagos intenzitás, a szógyakoriság, a szótagszerkezet, a szintaktikai sajátosságok szerepe (vö. Cutting--Pisoni 1978).

Az egyes nyelvek átlagos beszédtempóját illetően a legtöbb adat az amerikai angollal kapcsolatosan áll rendelkezésre. Ezek a beszédsebességre vonatkozó adatok azonban gyakran pontatlanok, eltérő mérések adatolásából születtek, így sokszor nem vagy csak nehezen összevethetők. Nincs egyetértés abban sem például, hogy a beszédhang/másodperc vagy a szótag/másodpercben megadott jellemző ad-e pontosabb képet a tempóról. Els den Os háromféle tempómérést ismertet: az ún. nyelvi szótag/időegység (helyesírás), a fonetikai szótag/időegység (ejtés) és a fonetikai szegmentum/időegység (beszédhangok) szerintit (1985, 125). A hollandra a fenti három módnak megfelelően a következő határértékeket kapták: 5,5--8,9 nyelvi szótag/s, 5,1--

7,4 ejtett szótag/s és 12,1--19,4 beszédhang/s (i.m. 126). Mindezek ismeretében közöljük az 1. táblázatban néhány nyelvre megadott beszédtempó-értékeket. Nem szerepeltetjük ott Goldman-Eisler már klasszikusnak számító adatát az angolra vonatkozólag (1961, 171), amely 4,4--5,9 szótag másodpercenként (ez saját durva átszámításunkban kb. 21,4 beszédhang/másodpercet jelent). A táblázatban közölt adatokat Vaane (1982), den Os (1985), illetve Osser--Peng (1964) munkáiból vettük az ott szereplő eredeti alapján.

1. táblázat

Nyelv	Beszédtempó	
	szótag/s	beszédhang/s
holland	5,5--9,3	12,1--19,4
francia	4,7--6,8	
spanyol	4,6--7,0	
arab	4,6--7,0	
olasz	5,3--8,9	
angol	4,5--8,0	9,92
amerikai a.		
japán		
		9,54

A magyar nyelvre Fónagy és Magdics mérési adata: átlagosan 11,35 beszédhang másodpercenként (1960, 185); a 2. táblázatban az általuk mért értékeket foglaltuk össze (i.m. 186).

2. táblázat

Szövegtípus	Beszédtempó átlagértékek (beszédhang/s)
vers	9,4
mese	9,57
prózaolvasás	10,73
gyerekbeszéd*	11,68
párbeszéd (beszélg.)	12,89
sportközvetítés	13,83
átlag	11,35

*Életkor: 5--6 év

Ezekhez az adatokhoz annyit kell hozzáfűznünk, hogy vizsgálataink szerint a beszédtempó az elmúlt 28 év alatt jelentősen felgyorsult, s az átlag magasabb érték a Fónagyék által közölténél.

A továbbiakban a tempóészlelésben szerepet játszó egyéb akusztikai paraméterek vizsgálatával kapott eredményeket ismertetjük röviden. Különböző módszerű kísérletekkel próbáltak választ kapni arra, hogy az átlag hallgató képes-e az elhangzó beszéd sebességének közel-objektív megítélésére (amikor szemantikai sajátosságok az ítéletet nem befolyásolják). Közismert ugyanis az a pszichoakusztikai benyomás, hogy az anyanyelvi beszédtempóhoz képest az idegen nyelvi mindig gyorsabbnak tűnik, a hallgató idegen nyelvi kompetenciájától függően. Ezek szerint az eredmények szerint az átlag beszélő/hallgató képes az idegen nyelvi beszéd sebességét más idegen nyelvvel, illetőleg a saját anyanyelvével összevetni, s az objektív adatokhoz nagyon közeli, sokszor azokkal megegyező észlelési ítéleteket hozni (den Os 1985; Vaane 1982). Vaane megállapítása az eredményei alapján mégis az, hogy a tempóészlelésben nem a lexikai tudás a fő azonosítási kulcs. Ez valószínűleg nem teljesen igaz, csupán arra mutat, hogy a lexikai tudás éppúgy integrálva van a feldolgozási folyamatba, mint bármelyik más egyéb faktor, s az adott feladat (kommunikációs helyzet) határozza meg, hogy meghatározóvá válik-e vagy sem.

Feltételezhető, hogy az intenzitás és a frekvenciaváltozás hatással van a tempóészlelésre. Szubjektív döntésekkel (skála használata, ld. később) mutatták ki ezek együttes és külön-külön is ható szerepét (Feldstein—Bond 1981, 390). Kísérletükben háromféleképpen változtattak egy 30 s-nyi, spontán beszédből kivágott szövegrészletet (a változtatások az alapfrekvenciát és az átlagos intenzitást érintették). A megértési tényezőt úgy zárták ki, hogy az eredeti, illetőleg a változtatott beszédrészleteket visszafelé játszották le a kísérleti személyeknek. A kapott eredmények egyik lehetséges magyarázatául az ún. háló-effektus érvényesülését jelölték meg (391). Ennek lényege, hogy ha valaki adaptálódott egy dologhoz, akkor a többihez is adaptálódik; s ha egy faktor megváltozik, akkor ez maga után vonja a többi ugyanazon irányban történő változását — hasonlóan a pókhálóhoz.

Az alaphangmagasságnak a tempóészlelésre gyakorolt hatását vizsgálva, den Os csaknem teljesen eltérő eredményekre jutott (1985). Adatai szerint az F0 nem játszik szerepet a tempóítéletekben, ugyanakkor megjegyzi, hogy ha az anyanyelvi szövegből kiiktatták a dallamot, ez a tempóészlelést megnehezítette. Ez az eredmény -- nagy valószínűséggel -- egy módszertani tévedésnek tudható be: a tanulmány szerint ugyanis a kísérleti anyagot szűréssel „monotonizálták”, ami természetesen lehetetlen (hiszen bármilyen szűrés ellenére a beszédjel a frekvenciaváltozást mindig tartalmazza); következésképpen a kísérletben nem azt az összetevőt vizsgálták, amelyre a magyarázatot adták. Ezt az is megerősíti, hogy ugyanebben a tanulmányban olvasható, hogy a monoton (?) mondatokat a kísérleti személyek gyorsabbnak hallották, mint a nem monotonokat (i.m. 173).

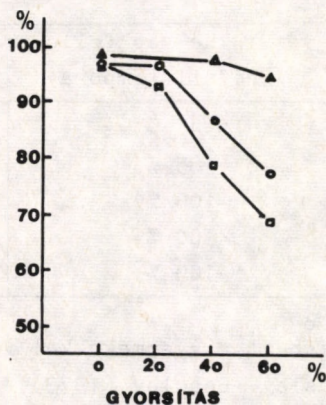
Az alaphangmagasság befolyásoló hatásáról a következő megállapítások állnak rendelkezésre: a) a kísérleti személyek lassabbnak ítélik azokat a mondatokat, amelyekben ereszkedő intonáció van (Hoequist 1983), ugyanakkor b) a hanglejtés általában alig mutatott hatást az észlelésre, c) az átlagos hangmagasság erősen meghatározó faktor, d) hasonlóképpen a hangmagasság-változás mértéke is (Rietveld--Gussenhoven 1987). Eszerint a magasabb dallamszint a gyorsabb, az alacsonyabb a lassabb tempó benyomását kelti; a monoton beszéd gyorsabbnak hat, mint a dallamváltozásban gazdag.

Tempóészlelést befolyásoló hatása van a szintaktikai határok helyének, a szótaghangsúlynak, a szomszédos szegmensek jegyeinek (Klatt 1980, 248). A szótagszerkezettel kapcsolatosan kiderült, hogy az egyszerűbb szerkezetűeket a hallgatók lassabbnak, a bonyolultabbakat gyorsabbnak ítélték (Hoequist--Kohler 1986, 21). Az éppen észlelhető különbség (ún. JND) meghatározását célzó kísérletekkel megállapították, hogy melyik az az időérték, amely ahhoz szükséges, hogy a kísérleti személy a szótag időtartamában bekövetkező változást észlelje: ezt az értéket kb. 20 ms-ban jelölték meg (Osser--Peng 1964).

A ritmikai szerkezet is hat a tempóészlelésre, ezt mind logatomokkal, mind szavakkal és mondatokkal végzett kísérletek igazolták német anyaggal (Hoequist--Kohler 1986; Kohler 1986).

E két munkában a tempóészleléssel kapcsolatosan az alábbi eredményeket kapták: a) legfontosabb kulcs az átlagos időtartam, b) az átlagos hangmagasságszint fontosabb kulcs, mint a hangmagasság-változás, c) az eső dallam dominánsabb, mint az emelkedő (vö. Kohler 1986, 168). Felmerül a kérdés, hogy mindezen eredményekben melyek azok a tényezők, amelyek az általános emberi észlelési-megértési mechanizmus működéséből adódnak, és melyek azok, amelyek nyelvspecifikusak. Az a tény, hogy a beszédsebesség egy sokdimenziós jelenség (Kohler 1987, 170), megnehezíti a különválasztást, az együtt és/vagy egymástól függetlenül ható faktorok fontossági sorrendjének megállapítását.

Ismeretes, hogy az életkor változásával együttjárnak bizonyos frekvenciafüggő változások a hallási rendszerben (Price--Simon 1983, 129). Mind a beszédfejlődés (anyanyelv-elsajátítás) folyamatában, mind egy bizonyos életkor elérésével, illetőleg meghaladásával (öregedés) a legszembetűnőbb változások a beszéd idői feldolgozásának síkján jelentkeznek. A 2. ábra szemléletesen mutatja a beszédtempó változásának (gyorsulásának) hatását a megértésre különböző életkorokban 18 évtől 70 éven túlig (Beasley--



2. ábra

A beszédtempó gyorsulásának hatása a beszédmegértésre különböző életkorokban (Δ = 18-27 évesek, O = 60-69 évesek, \square = 70 éven felüliek)

Maki 1976, 428). Jól látható, hogy a „fiatalok” (18--27 év) észlelése alig mutat változást, míg a 60 év körülieké már lényeges,

s az „öregeké” még feltűnőbb csökkenését jelzi a helyes válaszoknak a gyorsulás hatására. A gyermekek tempóészlelési sajátosságai-
val igen kevés tanulmány foglalkozik. Amerikai angol anyanyelvű
gyermekekkel végzett kísérletsorozat eredményeit összegzi a 3.
táblázat (vö. Konkle--Beasley--Bess 1974).

3. táblázat

Gyermekcsoportok	Helyes felismerés %-ban		
	Tempógyorsulás		
	eredeti	30 %-kal gyorsabb	60 %-kal gyorsabb
4 évesek	88	82	68
6 évesek	94	92	88
8 évesek	100	98	88

Magyar anyanyelvű gyermekekkel végzett vizsgálatok is igazolták a fokozatos fejlődést a beszéd időviszonyainak észlelésében. A 4. táblázatban normál és ehhez képest 30 %-kal meggyorsított rövid mondatok korrekt felismerésére kapott eredmények láthatók (Gósy--Laczkó 1987).

4. táblázat

Gyermekcsoportok	Helyes felismerés	
	Eredeti tempóra	Gyorsítotttra
3 évesek	45 %	10 %
5 évesek	85 %	58 %
7 évesek	100 %	59,3 %
10 évesek	100 %	89,3 %
14 évesek	100 %	93 %

Hasonló eredményeket kapott a gyermekekkel végzett tempóazonosítási kísérleteiben Beasley--Beasley (1973) és King és Weston (1974); bár az összehasonlítás az eltérő nyelvi anyag és az eltérő módszerek következtében meglehetősen nehéz.

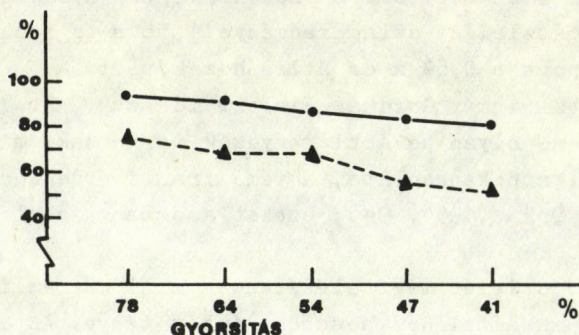
Kísérletekkel még kevésbé igazolták, annál több azonban a tapasztalat és a megfigyelés arra vonatkozólag, hogy a tempó-
észlelés és a saját beszédtempó között igen szoros az összefü-
gés (vö. Beasley--Maki 1976, 442). Saját kísérleteinkben is sok-
szor megfigyeltük ennek az összefüggésnek az érvényesülését; egy

esetben az adatközlőnk értékeit nem is tudtuk figyelembe venni, mivel tempóészlelési átlaga rendkívül nagy mértékben különbözött a többi kísérleti személyétől -- hasonlóképpen a beszédprodukcója is. Tempóészlelési átlageredménye 1,56 s-os reakcióidőt mutatott a csoportja 0,69 s-os átlagához képest.

Végezetül ismét Goldman-Eislert idézzük, aki írja, hogy a tempóészlelésre olyan további tényezők is hatnak, mint a beszélő és a hallgató kapcsolata, a téma iránti érdeklődésük, a téma ismeretének foka (1954, 94); ezeket azonban kísérletileg azóta sem vizsgálták.

A tempóészlelés megítélésében -- mint már említettük -- alapvető kulcs az általános beszédmegértés ténye. Az emberi beszédészlelő rendszer egyfelől lehetővé tesz olyan feldolgozásokat, amelyeknek alapján szubjektíven eldönthető az adott beszédszakasz sebessége. Erre az ítéletre akkor is képesek vagyunk -- amint azt számos szakirodalmi adat bizonyítja --, ha az elhangzott üzenet tartalma bizonytalan vagy teljesen érthetetlen volt számunkra (pl. egy ismeretlen idegen nyelvet hallgatva vagy erősen beszédhibás ember beszédét figyelve). Ez a fajta feldolgozás a beszédmegértés fejlődésében (anyanyelv-elsajátítás folyamatában) különös jelentőséggel bír, és mindig megelőzi a tulajdonképeni megértés kialakulását (Gósy 1984a). A legáltalánosabb beszédmegértési modellt szemlélve, ezek a feldolgozások még a fonetikai szinten lejátszódó működéseket (rendszerint) megelőzőleg mennek végbe. A szakirodalomban közölt (kevés számú) kísérleti eredmény arra enged következtetni, hogy a beszédtempó bizonyos mértékű fokozásával elérhető egy olyan állapot, amikor az üzenet megértése lehetetlenné válik, de bizonyos észlelési működések még tetten érhetők, vagyis a fonetikai szint „még” dolgozik. Ez tulajdonképpen fordítottja annak, amikor ismert, de nem eléggé jól tudott idegen nyelv megértésében vannak ugyan még nehézségeink, de az észlelési rendszer már kellőképpen jól működik: az üzenet ismétlése gyakorlatilag végrehajtható (Gósy 1988). A tempóészlelési kísérletek azt mutatják, hogy „észlelés még van, amikor megértés már nincs”, illetőleg hogy a kettő között numerikusan kimutathatóak a különbségek. A 3. ábra fonetikailag ki-egyenlített szósorok észlelésének és megértésének különbségét

mutatja olyan beszédtempó-értékek mellett, ahol a beszédmegértés már sehol sem éri el a 100 %-ot. (Foulke--Sticht 1967, 95). Amint



3. ábra

A beszédészlelés (●-●) és a beszédmegértés (▲-▲) különbsége

az ábrából leolvasható, a különbség átlagosan 20 %-os, és a tempó gyorsulásával arányos növekedést mutat. Az idézett munkában nem találhatók pontos értékek a tempót illetően, így feltételezésekre vagyunk utalva az átszámításban (pl. beszédhang/s-ra). Az időkompresszióra vonatkozó százalékok irányadók e tekintetben.

Eltérő beszédsebesség eseteiben vizsgálták a mondatérthetőséget (Licklider--Miller 1951, 1066), az eredményeket az 5. táblázat mutatja.

5. táblázat

Tempó	Korrekt mondatérthetőség
115 szó/perc	közel 80 %
150 szó/perc	közel 74 %
170 szó/perc	közel 62 %

Noha a két mérési adat között 16 év különbség van, némileg tájékoztatnak a szó/percben kifejezett beszéd sebességéről. Az adatok értelmezéséhez a 6. táblázat további fogódzókat nyújt; férfi hangon ejtett mondatok gyorsítására kapott megértési eredményeket tartalmaz Beasley--Bratt--Rintelman adatai alapján (1980, 728).

6. táblázat

Időkompresszió	0 %	40 %	60 %	70 %
Helyes megértés	98,9 %	97,5 %	94,6 %	66,8 %

Megint más adat szerint (Tallal 1978, 85) az amerikai angol beszéd kb. 30 fonéma/szekundum (?) sebesség mellett még érthető: ez a tempó a szerző állítása szerint kb. 400 szót jelent percenként.

Befejezésként egy olyan aspektust említünk, amellyel ugyan nem célunk foglalkozni, de a tempóészlelési kutatások eredményeinek gyakorlati alkalmazása szempontjából igen fontos. Úgy tűnik, hogy az észlelésben és a beszédmegértésben jelentkező nehézségek gyakran mindennél korábban az időzítés síkján érhetők tetten; a feldolgozási problémák legelőször itt mutathatók ki. Nagyothal-lókkal, siketekkel és afáziásokkal végzett kísérleti eredmények és tapasztalatok szerint az időzítés devianciái az észlelésben szignifikánsak már akkor, amikor más jellegű nehézségek még nem jelentkeznek. Gyakran éppen ezek hívják fel a figyelmet a később másutt is előtérbe kerülő dekódolási problémákra (vö. Stickt--Gray 1969).

Mindezeknek az eredményeknek és ismereteknek a figyelembe-vételével két kísérletsorozatot terveztünk magyar anyanyelvű kísérleti személyekkel. Az első célja a tempóváltozásnak az észlelésre, a másodiké a megértésre gyakorolt hatásának vizsgálata volt.


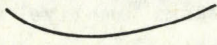
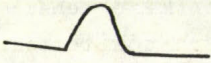
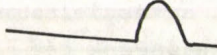
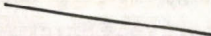
ELSŐ KÍSÉRLETSOROZAT

Anyag és módszer

A kísérlet anyagául mesterségesen előállított mondatot választottunk: Maritól tegnap kérték a feladatokat. Ezt a közlést MEA 8000-es szintetizátor segítségével és Commodore 64-es személyi számítógép vezérlésével szintetizáltuk férfi hangú ejtésben. A mondat teljes időtartama a kiinduló változatban: 3,38 s, az „artikulációs sebesség” 9,2 beszédhang/s, azaz 3,8 szótag/s volt. A

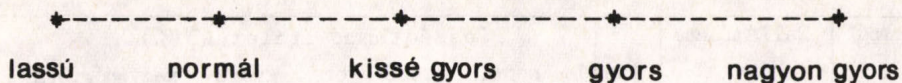
mondatot ötféleképpen generáltuk az F0, vagyis az alaphangmagasság változtatásával (minden egyéb paraméter változatlan maradt), ld. 7. táblázat.

7. táblázat

Az F0 változásának sémája	Az alaphangmagasság változása	
	időtartam (ms)	frekvencia (Hz)
	3380	100 Hz-en lebeg végig
	2450 930	100 → 70 70 → 110
	1500 100 100 1680	100 → 80 80 → 100 100 → 70 70 → 60
	2960 70 350	100 → 70 70 → 110 110 → 80
	3380	100 → 65 fokozatosan

Az ötféle dallamú mondatot Varyspeech segítségével (időkompresszió elektromos úton) kétféleképpen meggyorsítottuk: a) az eredeti tempó 1,2-szeresére és b) az eredeti tempó 1,6-szorosára; ennek megfelelően a mondat sebessége az első esetben 11 beszédhang/s (4,6 szótag/s), a másodikban 15 beszédhang/s-ra (6,2 szótag/s) változott. Mind a mesterséges beszédanyag, mind a Varyspeech alkalmazása biztosította, hogy valóban csak a beszédsebesség módosulása legyen az egyedüli eltérés a különböző dallamú mondatok között. Az ily módon létrehozott 15-féle mondatot véletlenszerű sorrendben magnetofonszalagra rögzítettük.

Magyar anyanyelvű kísérleti személyek vettek részt a lehallgatási kísérletekben, összesen 25 fő (12 férfi, 13 nő, átlag életkoruk 35 év). A kísérletet egyenként folytattuk le csendesített teremben Uher magnetofont használva. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy megítéljék az elhangzó mondatok tempóját egy előre kézbe adott tesztlap segítségével (a tesztlap részletét ld. 4. ábra). A döntéseiket karikázással kellett jelölniük.



4. ábra

A tempóészlelési kísérlet tesztlaprészlete

A kísérletvezető előre közölte, hogy valamennyi mondat ugyanolyan tartalmú lesz, ez tehát nem okozott a lehallgatóknak váratlan meglepetést.

Eredmények

A kísérleti személyek eredményeit százalékos megoszlásban a 8. táblázat tartalmazza. Ezek az adatok több ponton alátámasztják a szakirodalomból már ismert tempóészlelési sajátosságokat; néhány ponton azonban eltérést tapasztaltunk. A kísérleti személyek képesek közel-objektíven megítélni az elhangzott közlés (itt: mondat) sebességét. Az adatok nem mutatnak a vártnál nagyobb szórást; ezt az egyéni különbségekkel magyarázhatjuk. Legnagyobb az észlelési egyöntetűség az eredeti tempójú mondatoknál, ezeket 70, illetve annál nagyobb százalékban észlelték lassúnak. Jobban megoszlának a vélemények az 1,2-szeresére gyorsított mondatok esetében, különösen a végig emelkedő és a szólamvégi csúcsot tartalmazó mondatoknál: itt -- bárha kismértékben is -- négy-négy fokozatban (a lassútól a gyorsig) fordultak elő ítéletek. Legnagyobb mértékben az 1,6-szorosára gyorsított (15 beszédhang/s) mondatokról alkotott döntéseikben különböznek a kísérleti személyek, ezeket kissé gyorsnak, gyorsnak és nagyon gyorsnak egyaránt észlelik. A legtöbb ítélet szerint ezek a mondatok „gyorsak”.

Megnéztük, hogy vajon az egyes dallamformák hatnak-e, s ha igen, miként, az észlelésre. Adataink szerint az eredeti tempó megítélésében gyakorlatilag alig van hatása a dallamformának: a kísérleti személyek csupán a szólemeleji csúcsot tartalmazó, valamint a végig emelkedő dallamformánál jelöltek 30--30 százalékban gyorsabb tempót. Ebben a csoportban legnagyobb arányban a monoton dallamú mondatot találták lassúnak. Az 1,2-szeresére gyorsított mondatok esetében a dallam ugyancsak a

kozatnak megfelelő három ítéletsorozat, b) a normálként közölt mondatok lassúnak, az enyhébb gyorsításúak normálnak, az erőteljesen gyorsítottak gyorsnak hallatszóttak, c) kimondható az -- a beszédprocukcióra ugyan szignifikánsan nem adatolt, de szubjektíve érzékelhető tény --, hogy a Fónagy és Magdics által közel 30 éve megállapított tempóadat revízióra szorul: az észlelés szintjén legalábbis bizonyítható beszédünk felgyorsulása, d) a beszéddallam, vagyis az alapfrekvencia változása a magyarban is befolyással van a tempó megítélésére: a mondatban található frekvencianövekedés és -csökkenés (dallamcsúcs) a gyorsabb tempó benyomását kelti, hasonlóképpen az emelkedő típusú dallamminta, függetlenül az aktuális beszédtempótól, e) a monoton dallamú mondatoknak a tempóészlelésre gyakorolt hatása -- adataink szerint -- nem független az objektív tempótól: egy bizonyos átlagérték elérése után jelentkezik csak az észlelésben a „gyorsító” hatás. Feltevésünk szerint erre az lehet a magyarázat, hogy egy bizonyos sebességérték elérésével az intonációs észlelési kulcsok felismerése és azonosítása nehezebbé válik, s ekkor a monotonitás, mint egy egybefolyó akusztikai jelsor, azt a benyomást kelti, hogy az elhangzott közlés gyorsabb, hiszen semmilyen frekvenciában tettenérhető változást nem tartalmaz. Lassúbb elhangzáskor világosan érzékelhető az intonáció hiánya, s rájövünk, hogy az intonációs kulcsok megtalálásának a nehézségét az okozza, hogy gyakorlatilag nincsenek: ezáltal a közlés „unalmassá”, a dallammintát tekintve feldolgozhatatlanná válik, vagyis a dekódoló mechanizmus nem kap feladatot: a tempóítélet szerint a közlés tehát lassú.

MÁSODIK KÍSÉRLET

E kísérletsorozat célja az volt, hogy a beszédtempó változásának és a megértésnek a kölcsönhatását vizsgáljuk magyar anyanyelvű résztvevőkkel, magyar anyagon. Tekintettel arra, hogy nehezített lehallgatási körülményeket teremtettünk (normálistól

eltérő sebességek), feltételeztük, hogy a megértési folyamat egy sajátos modelljét is felállíthatjuk, összehasonlítva a normál körülményeket feltételező modell működésével.

Anyag és módszer

20 grammatikailag és szintaktikailag helyes mondatot állítottunk össze, amelyek tartalmi kapcsolatban nem voltak egymással. A mondatok összeállításakor a következő szempontokat vettük figyelembe: a) a mondatok tartalma ne igényeljen semmilyen különleges tudást vagy ismeretet a hallgatótól (10 éves kortól könnyen megérthetők voltak), b) a mondatok felének állító, felének tagadó volt a szerkezete, c) 10 mondat jelentése igaz, tízé hamis volt, d) a mondatokat úgy alkottuk meg, hogy azok igaz vagy hamis volta csak az utolsó szó elhangzásakor legyen megítélhető, e) a mondatok döntő többsége egyértelmű volt az igazság/hamisság szempontjából, míg néhányé nem egészen egyértelmű, f) valamennyi mondat közel azonos hosszúságú volt: 22--29 beszédhang, illetőleg 9--12 szótag (vö. 9. táblázat).

9. táblázat

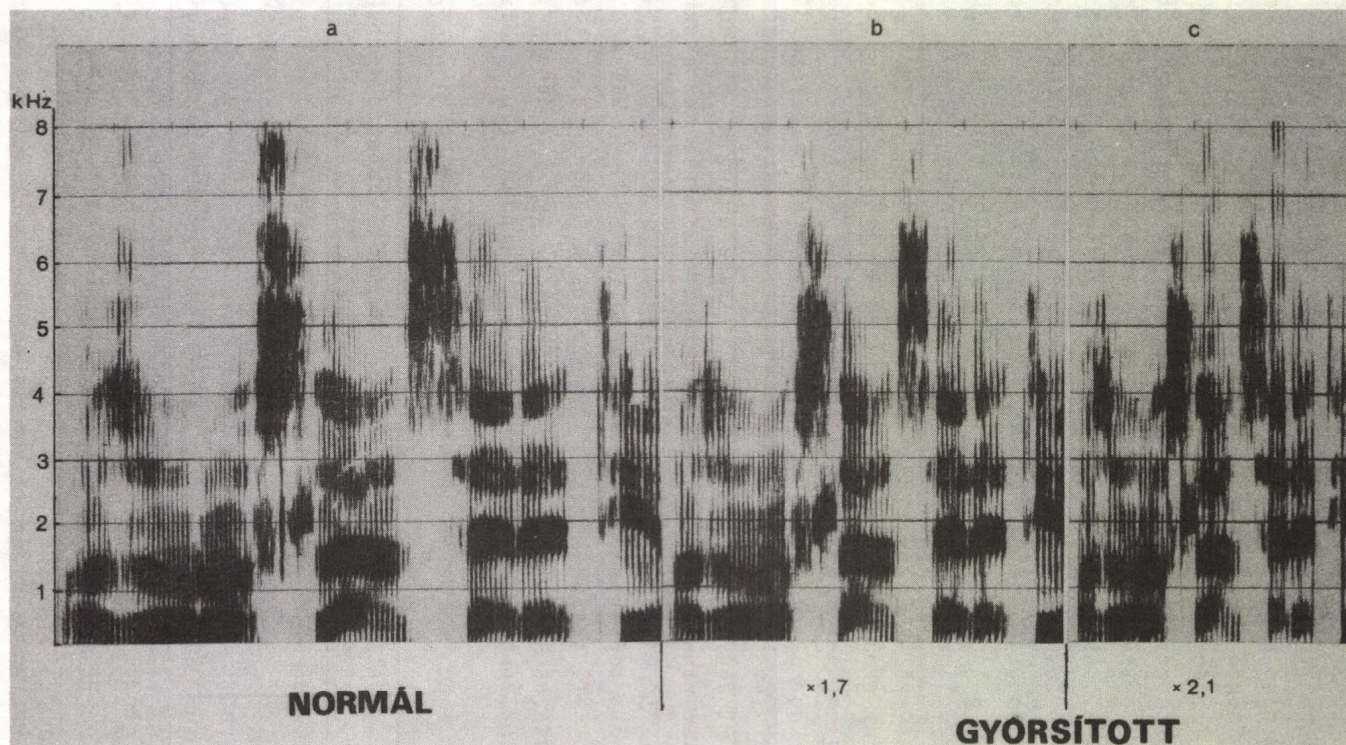
Mondat-szerkezet	Mondattartalom	
	igaz	hamis
állító	<p>A lyukas fogakat betömik.</p> <p>December harmincegyediké Szilveszter.</p> <p>A gyerekek félnek az injekciótól.</p> <p>Minden kutya tud ugatni.</p> <p>A repülő gyorsabb a villamosnál.</p>	<p>Augusztusban a Balaton befagyott.</p> <p>A tizenötödik században volt villany.</p> <p>Pálinka folyik a vízcsapokból.</p> <p>A csecsemők minden reggel síelnek.</p> <p>Az oroszlán szereti a fogásgot.</p>
tagadó	<p>Magyarországon nincsenek sivatagok.</p> <p>A férfiak nem hordanak kombinét.</p> <p>A vakok nem lehetnek sofőrök.</p> <p>Az óvónénik nem férfiak.</p> <p>Az ennivalót nem árulják ingyen.</p>	<p>Péntek este sosincs tévé-műsor.</p> <p>A szőke nőknek nincs hajuk.</p> <p>Az iskolában nem kötelező a matematika.</p> <p>Budapesten nincsen kórház.</p> <p>A jegygyűrű sose készül aranyból.</p>

A mondatokat véletlenszerű sorrendben rögzítettük magnetofonszalagra férfi bemondóval. A bemondó igyekezett valamennyi mondatot azonos tempóval felolvasni, a spontán beszédre jellemző beszédsebességgel. Ez a felolvasás szolgált kiindulásul, valamint az egyik tesztanyagcsoportként („normál”). A 20 mondatot Vary-speech segítségével 3 további megváltoztatott tempóval rögzítettük magnetofonszalagra: a) először 1,7-szeresére, b) majd 2,1-szeresére gyorsítottuk, végül c) a műszer engedte lehetőségekhez képest egészen lassúra választottuk a sebességet. Az „időösszenyomás”, illetve „időbővítés” (time-compression és time-expansion) módszerének a lényege, hogy a beszédet oly módon reprodukáljuk újra, hogy valamennyi paramétere változatlan marad, csupán a „kijejtésre” biztosított idő kevesebb, illetőleg több az eredetileg szükségesnél (Foulke 1971, 95). Az 5. ábrán Az oroszlán szereti a fogságot. mondat első három szaváról készített hangszíneképét látjuk: a) normál elhangzásban, b) 1,7-szeres gyorsításban: 23 beszédhang/s és c) 2,1-szeres gyorsításban: 29 beszédhang/s, valamint d) mintegy felényire lassítva: 7 beszédhang/s. Minden egyes mondat után 10 mp szünetet hagytunk a kísérlethez előkészített magnetofonszalagon. 10 ms-os pontossággal mértük meg valamennyi mondat időtartamát intenzitásmérő (IM 360) és kiírató (Mingograf 34T) segítségével; megszámoltuk a mondatokban előforduló beszédhangokat, illetőleg a szótagokat. Így beszédhang/s és szótag/s értékekben is megkaptuk a mondatok tempóját (10. táblázat).

10. táblázat

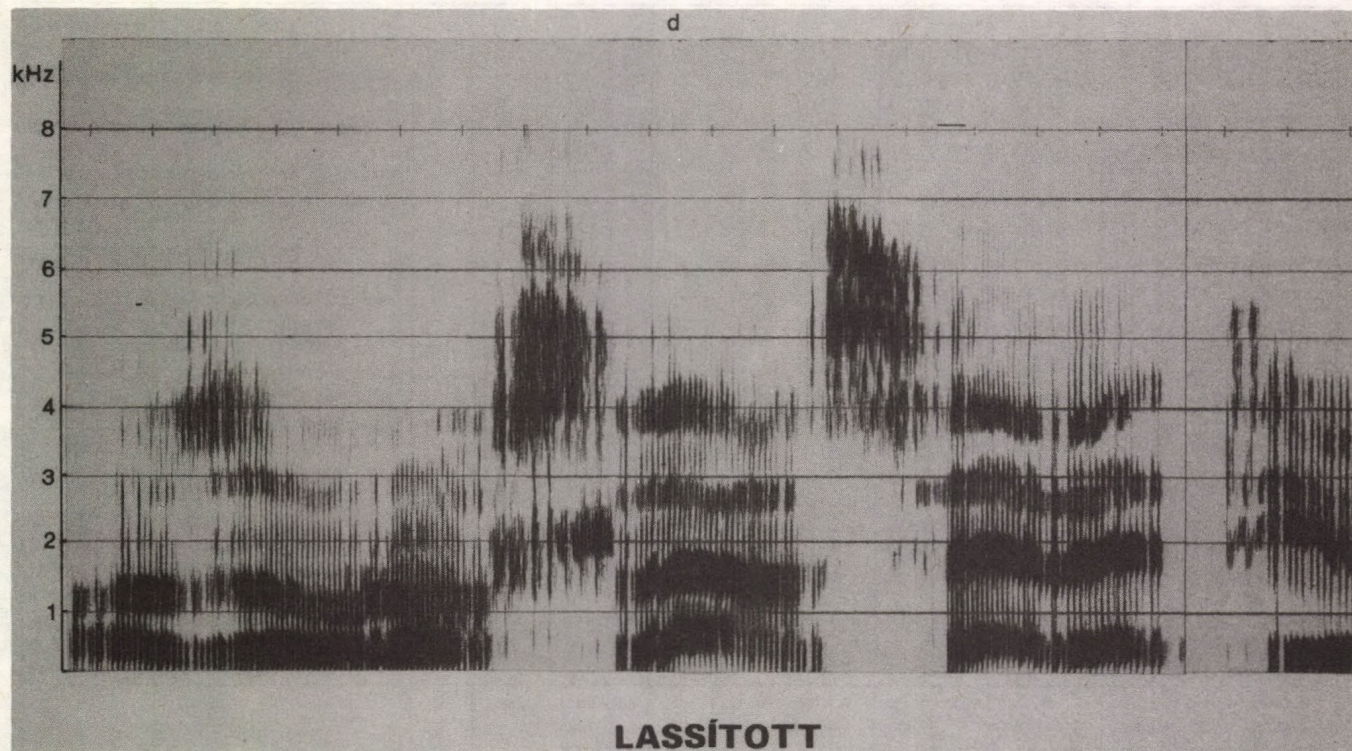
Mondat-csoportok	Átlagos tempó beszédhang/s	szótag/s	A változtatás mértéke %
normál	13,98	5,97	0 (eredeti)
gyors	23,68	10,16	59 (az eredeti %-a)
nagyon gyors	29,52	12,69	47 (- " -)
nagyon lassú	7,2	3	194 (az eredetihez képest)

Az egyes csoportokban a mondatok sebességének határértékei az alábbiak: a normálban 12,26--15,8 beszédhang/s; a gyorsban 20,8--26,8 beszédhang/s; a nagyon gyorsban 26--33,3 beszédhang/s, a nagyon lassúban pedig 6,3--8,1 beszédhang/s, vö. 11. táblázat.



5. ábra

Az oroszlán szereti... mondatrészlet hangszíneképe
eredeti tempóban (a) és gyorsításban (b, c)



5. ábra

Az oroszlán szereti... mondatrészlet hangszíneképe lassításban (d)

11. táblázat

Mondatok	Normál			Gyors			Nagyon gyors			Nagyon lassú		
	idő- tar- tam s	tempó		idő- tar- tam s	tempó		idő- tar- tam s	tempó		idő- tar- tam s	tempó	
		bh/s	szó- tag/s		bh/s	szó- tag/s		bh/s	szó- tag/s		bh/s	szó- tag/s
December harmincegyediké Szilveszter.	2,1	14,7	5,7	1,24	25	9,6	1	31	12	4,07	7,6	2,9
A tizenötödik században volt villany.	2,04	14,2	5,8	1,2	24	10	0,97	29,9	12,3	3,95	7,3	3
Péntek este sosincs tévéműsor.	1,9	13,1	5,2	1,12	22,3	8,9	0,9	27,7	11	3,68	6,8	2,7
Az óvónénik nem férfiak.	1,63	12,26	5,5	0,96	20,8	9,3	0,77	25,9	11,7	3,16	6,3	2,8
Minden kutya tud ugatni.	1,4	13,57	5,7	0,84	22,6	9,5	0,66	28,8	12	2,71	7	2,9
A repülő gyorsabb a villamosnál.	1,76	13,63	6,2	1,04	23	10,5	0,83	28,9	13,2	3,41	7	3,2
A vakok nem lehetnek sofőrök.	1,6	15	6,2	0,94	25,5	10,6	0,76	31,5	13,1	3,1	7,7	3,2
Pálinka folyik a vízcsapokból.	1,63	14,7	6,1	0,96	25	10,4	0,77	31,1	13	3,16	7,6	3,1
Augusztusban a Balaton befagyott.	1,83	14,2	6,5	1,08	24	11	0,87	29,8	14	3,55	7,3	3,3
A férfiak nem hordanak kombinét.	1,9	14,2	5,7	1,12	24	9,8	0,9	30	12,2	3,68	7,3	3
A csecsemők minden reggel síelnek.	1,93	13,98	5,7	1,14	23,6	9,6	0,91	29,6	12	3,74	7,2	2,9
A szőke nőknek nincs hajjuk.	1,5	13,3	5,3	0,88	22,7	9	0,71	28,1	11,2	2,91	6,8	2,7
A lyukas fogakat betömik.	1,39	14,38	6,4	0,82	24,3	11	0,66	30,3	13,6	2,69	7,4	3,3
Magyarországon nincsenek sivatagok.	1,83	15,8	6,5	1,08	26,8	11	0,87	33,3	13,8	3,55	8,1	3,3
A jegygyűri sose készül aranyból.	1,73	13,29	6,3	1,02	22,5	10,7	0,82	28	13,4	3,35	6,8	3,2
Az ennivalót nem árulják ingyen.	1,76	13,63	6,2	1,04	23	10,5	0,83	28,9	13,2	3,41	7	3,2
Az iskolában nem kötelező a matematika.	2,17	15,2	7,3	1,28	25,7	12,5	1,03	32	15,5	4,2	7,8	3,8
Az oroszlán nem szereti a fogsgót.	1,76	13,63	6,2	1,04	23	10,5	0,92	28,9	13,2	3,41	7	3,2
A gyerekek félnek az injekciótól.	1,97	13,19	6	1,16	22,4	10,3	0,93	27,9	13	3,82	6,8	3,1
Budapesten nincsen kórház.	1,6	13,75	5	0,94	23,4	8,5	0,76	28,9	10,5	3,1	7	2,5

(bh = beszédhang)

A mondatok megértésének megítélésére döntési módszert alkalmaztunk minden csoportban (a módszerre ld. Larkey--Danly 1983), ahol a résztvevőknek az elhangzott közlések igaz vagy hamis voltáról kellett véleményt alkotniuk.

A kísérletet csendesített teremben, laboratóriumi körülmények között végeztük. A kísérleti személyek fülhallgatón keresztül hallották a mondatokat (mindenki egy tempócsoporthoz tartozó mondatot); az egyszeri elhangzás után dönteniük kellett a tartalomról, s felelniük, vajon a hallott közlés igaz volt-e vagy hamis: az „igaz” vagy „nem igaz” szavakkal. Az instrukció szerint olyan gyorsan kellett válaszolniuk, amilyen gyorsan csak tudtak. (A kísérleti személyeknek a kísérlet előtt 2 példamondatot mondtunk szoktatásként.) Egyidejűleg rögzítettük ugyanazon magnetofonszalagra az elhangzó mondatokat, valamint a kísérleti személy válaszait. Így az egyetlen hangszalagról készült beszédintenzitás-görbe segítségével 10 ms-os pontossággal mérhető volt a reakcióidő (RT) minden egyes mondat esetében. (A kísérleti mondat 0 intenzitású pontjától, a lecsengéstől a válasz első 0 intenzitású pontjáig, a kezdetig mértük a reakcióidőt másodpercekben.) A kísérlet alatt egyidejűleg rögzítettük a kísérleti személy válasza mellett a későbbi feldolgozás szempontjából fontos reakciókat, például nevetés, sóhaj, homlokráncolás, kézlegyintés (rájött a tévedésére), amelyek további információkat szolgáltatottak a feldolgozáshoz. A reakcióidő-mérés mint módszer jól ismert a szakirodalomban, különösen a tempószlelési kísérletekben, mivel alkalmazásával érzékenyebben mutatható ki a legkisebb változás is, mint bármilyen más módszerrel (vö. összefoglalóan Foulke 1971, 84). (A magyarra vö. Gósy 1984b.)

Valamennyi mondatcsoportot 10--10 fő hallgatta le (fele férfi, fele nő); összesen 40 személy vett részt a kísérletekben, átlagéletkoruk 32 év volt.

Eredmények

A kísérletek során kapott adatokat többféle szempont szerint dolgoztuk fel, hogy a beszédtempónak a megértésre gyakorolt hatását a különböző feltételezett szinteken vizsgálhassuk. Elemeztük a reakcióidőket, a válaszok helyességét, a hibák számát,

a tempó és a megértés összefüggését, a szintaktikai szerkezet és a tempó, valamint a helyes döntés egymásra hatását. A reakcióidők átlagát, a hibák számát és százalékos megoszlásukat a 4 különböző tempócsoporthoz a 12. táblázat mutatja.

12. táblázat

Tempócsoporthoz	Reakcióidő-közép- értékek (s)		Hibák db	%
normál	1,00	(1000 ms)	10	5
gyors	0,70	(700 ms)	10	5
nagyon gyors	1,07	(1070 ms)	17	8,5
nagyon lassú	0,55	(550 ms)	3	1,5

A 13. táblázatban részleteztük a reakcióidő-eredményeket a szintaktikai szerkezet eltérése, valamint a tartalmi megoszlás szerint a különböző tempócsoporthoz. A következő táblázatban pedig ugyanilyen részletezésben a hibaszámokat adjuk meg (14. táblázat).

13. táblázat

Mondattípusok		Beszédtempó				
		normál	gyors	nagyon gyors	nagyon lassú	összesen
állító szerk.	igaz	0,81 s	0,56 s	0,90 s	0,45 s	0,7 s
	hamis	0,77 s	0,62 s	1,00 s	0,42 s	0,7 s
tagadó szerk.	igaz	1,27 s	0,80 s	1,16 s	0,73 s	1,0 s
	hamis	1,09 s	0,77 s	1,28 s	0,60 s	0,93 s

14. táblázat

Mondattípusok		Beszédtempó				
		normál	gyors	nagyon gyors	nagyon lassú	összesen
állító szerk.	igaz	2	2	3	1	8
	hamis	-	-	2	-	2
tagadó szerk.	igaz	5	5	6	2	18
	hamis	3	3	6	-	12

A kísérlet tervezésekor az volt a feltevésünk, hogy a beszédtempó gyorsulásával arányosan nőni fog a reakcióidők értéke is. Ezt a feltevést szakirodalmi adat is igazolni látszott (vö. Woodworth--Schlosberg 1954, 33). Annak ellenére ez volt az elvárásunk, hogy mások és saját kísérleteink tapasztalatából is tudtuk, hogy a beszédprodukción és percepción kölcsönhatása folytán a gyorsabb tempó gyorsabb beszédképzést idéz elő (Gósy--Laczkó 1987). Úgy gondoltuk, hogy ez a hatás -- tekintettel az aktuális döntési feladatra -- kevésbé fog érvényesülni. Adataink mind ezt, mind az elsődleges feltevést megcáfolták: a normál és a nagyon gyors mondatokra kapott átlagértékek gyakorlatilag azonosak (1 és 1,07 s, azaz 1000 és 1070 ms), tehát a „gyorsító hatás”-nak érvényesülnie kellett. Mindazonáltal hangsúlyozzuk, hogy döntően nem ez okozta a két tempócsoporthoz kapott átlagosan közel azonos értéket. Az egyes mondatokra mért RI-adatok tükrözik a különböző szerkezetű, illetőleg egyértelmű vagy nem teljesen egyértelmű közlések feldolgozási mechanizmusának eltéréseit is.

Megválaszolandó, hogy vajon mi okozta a normál tempójú mondatokra kapott viszonylag hosszú RI-értéket. Segítséget nyújt ehhez a kísérleti személyeknek a tesztet követő néhány szubjektív megnyilatkozása. Az óvónénik nem férfiak. mondatról többen úgy nyilatkoztak, hogy például az Óvónőképző Főiskolán vannak férfiak (fiúk), s miért ne lehetnének férfiak is ebben a foglalkozási ágban. (A „félreérthetőség”-et itt az is előidézi, hogy az óvónő szemantikailag a 'női' jegyet tartalmazza, az óvóbácsi szónak viszont gyakorlatilag nincs használati értéke.) Az oroszlán szereti a fogságot. mondatnál a kísérleti személyek egyike azért gondolkozott hosszabban, hogy eldöntse, vajon a „jól tűrés” egyenértékű-e az adott mondat jelentésével, s ennek megfelelően hogyan ítéljen. A Minden kutya tud ugatni. mondathoz többen hozzáfűzték, hogy bizonyára van olyan beteg vagy túl fiatal állat, amelyik képtelen ugatásra. Még az 1,7-szeresére gyorsított, átlagosan 24 beszédhang/másodperc sebességű mondatoknál is képesek voltak a kísérleti személyek ilyen jellegű gondolatsorokra (bár lényegesen kisebb számban). Megjegyezték például, hogy A lyukas fogakat betömik. mondat igazságértéke attól függ, hogy elmegy-e a beteg a fogorvoshoz vagy nem, de ezek a döntési bizonytalanságok a reak-

cióidő-értékekben már nem jelentkeztek (átlag RI e csoportban: 0,71 s). A további adatok ismeretében ennek alapvetően az az oka, hogy az elhangzott mondatok feldolgozásakor ennél a tempónál a kísérleti személyeknek már nincs módjuk az asszociációs szintek egyidejű ('real-time') működtetésére; ezek a működések már feltehetően a válaszadás és az új mondat elhangzása közötti szünetben történtek. (Továbbá a produkciónak az észlelést „gyorsító” hatását is fel kell tételeznünk.) Kimondható tehát, hogy az átlagosan 24 beszédhang/s, azaz 10,2 szótag/s tempójú izolált, mondatnyi közlések feldolgozása nem teszi lehetővé a háttérismeretek aktív bekerülését a megértési folyamat működésébe. Normál lehallgatási körülmények között a kísérleti személyek számot tudnak adni a feldolgozott beszédrészeket egyes „tulajdonságairól” is, például grammatikai, szintaktikai anomáliákról; ugyanakkor, ha a fonetikai jel (az input) nem egészen tiszta, akkor a résztvevőknek erre nemigen van módjuk, mert szemantikai információkat használnak a dekódolási folyamatban (Bond--Garnes 1980, 116). Ilyenkor a megértési mechanizmus több, magát az akusztikai jelet érintő (esetleges) kérdésre vonatkozóan nem tud részletes elemzést és tárolást végezni, s a kísérleti személyek az ezekre irányuló kérdéseket nem tudják megválaszolni. Nagyobb ilyenkor a hibalehetőség is.

A hibaszám szignifikáns növekedést mutat a tempó gyorsulásával arányosan. Legtöbb a hiba a tagadó szerkezetű igaz és hamis tartalmú mondatok esetében, közülük is a tagadó szerkezetű, igaz mondatok okozták a legtöbb feldolgozási nehézséget. A nyelvileg egyszerűbb szerkezetű beszéd korrekt felismerése gyorsításkor más nyelvekben is jobb arányt mutat (Klump--Webster 1961). A reakcióidőket és a hibaszámot elemezve az adaptáció nyomait is felfedeztük az első mondat megértését, illetőleg igaz vagy hamis voltának eldöntését vizsgálva (December harmincegyediké Szilveszter.) A RI-k alakulása normál elhangzásban: 0,49 s, gyors elhangzásban: 0,37 s, nagyon gyorsban: 1,4 és nagyon lassúban: 0,6 s -- vagyis a mintegy kétszeresére és a felére gyorsított/lassított mondatnál az értékek felülmúlják a többit (ami annál meglepőbb, hiszen itt teljesen egyértelmű a mondat tartalma). Feltételezésünk szerint a vá-

ratlanul igen szokatlan tempó eredményezte a magas RI-értékeket; a kísérleti személyek azonban igen gyorsan „alkalmazkodtak” ezekhez a sebességekhez: a nagyon gyors és a nagyon lassú csoport második mondatainak RI-je már lényegesen csökkent és az átlagértékhez közelít: 1,1 s, illetőleg 0,52 s. A mintegy kétszeresére gyorsított első mondatnál 3-an hibáztak a döntésben, míg az összes többi elhangzásban egyszer sem. Az egyes mondatokra kapott átlagos RI-értékeket a 15. táblázat tartalmazza.

15. táblázat

M o n d a t o k	Reakcióidő-átlagértékek (s)			
	normál	gyors	nagyon gyors	nagyon lassú
	m o n d a t o k r a			
December harmincegyediké Szilveszter.	0,49	0,37	1,4	0,6
A tizenötödik században volt villany.	0,89	0,62	1,1	0,52
Péntek este sosincs tévéműsor.	0,74	0,52	1,3	0,57
Az óvónénik nem férfiak.	1,4	0,92	1,4	1
Minden kutya tud ugatni.	1,1	0,72	0,9	0,52
A repülő gyorsabb a villamosnál.	0,62	0,4	0,64	0,33
A vakok nem lehetnek sofőrök.	1,3	0,82	1,9	0,96
Pálinka folyik a vízesapokból.	0,46	0,43	1,4	0,32
Augusztusban a Balaton befagyott.	0,84	0,68	0,89	0,36
A férfiak nem hordanak kombinét.	1	0,76	0,85	0,46
A csecsemők minden reggel síelnek.	0,56	0,6	0,77	0,42
A szőke nőknek nincs hajuk.	0,93	0,87	0,92	0,76
A lyukas fogakat betömik.	1,2	0,71	0,82	0,53
Magyarországon nincsenek sivatagok.	0,96	0,76	0,82	0,6
A jegygyűrű sose készül aranyból.	1,3	0,97	2,4	0,63
Az emnivalót nem árulják ingyen.	1,7	0,74	0,82	0,63
Az iskolában nem kötelező a matematika.	1,6	0,82	0,8	0,49
Az oroszlán szereti a fogságot.	1,1	0,77	0,8	0,47
A gyerekek félnek az injekciótól.	0,64	0,63	0,71	0,3
Budapesten nincsen kórház.	0,9	0,7	0,98	0,55

Az egyes mondatok RI-jének elemzése azt mutatja, hogy minden csoportban -- függetlenül az objektív tempóértéktől -- a legnagyobb reakcióidejűek a következő mondatok: Az óvónénik nem férfiak.,

A vakok nem lehetnek sofőrök. és A jegygyűrű sose készül aranyból. (A mondattempók normál elhangzásban: 12,26 bh/s, 15 bh/s és 13,29 bh/s.) Itt tehát egyértelműen szemantikai és/vagy szintaktikai nehézségek okozták az RI-k megnövekedését. Csak szemantikai okokkal magyarázzuk a magasabb RI-t A lyukas fogakat betömik., Az iskolában nem kötelező a matematika. és Az ennivalót nem árulják ingyen. mondatoknál. (Normál tempójuk: 14,38 bh/s, 15,2 bh/s és 13,63 bh/s.)

Feltehetően csak szintaktikai okok idézik elő A szőke nőknek nincs hajuk. mondat (normál tempó: 13,3 bh/s) magas RI-jét a gyors és a nagyon lassú elhangzásban. Az aktuális beszédtempó okozta nehézségekre vezetjük vissza a szintén magas RI-eket a December harmincegyediké Szilveszter. és a Pálinka folyik a vízcsapokból. mondatoknál.

Ezeknek az elemzéseknek az alapján megkockáztattuk, hogy összevetjük a reakcióidő-értékeket a beszédhang/s és a szótag/s-ban kifejezett objektív tempóadatokkal. Néhány esetben ugyanis eltérő értékeket kaptunk attól függően, hogy a másodpercenkénti beszédhangok vagy szótagok számát vettük összehasonlítási alapul. A vakok nem lehetnek sofőrök. mondat tempója 31,5 beszédhang/s, illetőleg 13,1 szótag/s; Az iskolában nem kötelező a matematika. mondaté pedig 32 bh/s, de már 15,5 szótag/s. A két mondat szerkezetileg azonos (mindkettő tagadó és igaz), szemantikai különbséget okozhat, hogy a második mondat tartalma hétköznapiabb, mint az első. Az első mondatra kapott átlag RI-érték: 1,9 s, a másodikra kapott érték: 0,8 s; az elsőnél 3 a hibák száma, a másodikban nincs tévesztés. Ennek alapján tehát -- ha a beszédhang/s-ban közölt tempóértékkel vetjük össze a RI-eket -- azt mondhatjuk, hogy egyértelműen szemantikai okokkal magyarázható az igen nagy különbség, hiszen az objektív beszédtempó beszédhang/s-ban mérve gyakorlatilag azonos. Sokkal bonyolultabb a helyzet, ha az objektív sebességet a szótag/másodperc alapján értékeljük: eszerint, noha a két mondat között jelentős, közel 2,5 szótag/s-nyi tempókülönbség van, mégis a gyorsabb mondat dekódolása a könnyebb és korrektebb. Két mondatot kiválasztva elemeztük a szótagszerkezetet (16. táblázat), hogy a kérdés eldöntéséhez közelebb jussunk. Az első mondat tempója nagyon gyors elhangzásban: 31,1 bh/s, ill.

13 szótag/s; a másodiké: 32 bh/s, de 15,5 szótag/s. Az első mondatra kapott átlag RI: 1,4 s; a másodikra kapott érték: 0,8 s.

16. táblázat

Mondatok	Szótagszerkezet				
	nyílt	zárt	1 hang	2 hang	3 hang
Pálinka folyik a vízcsapokból.	50 %	50 %	10 %	40 %	50 %
Az iskolában nem kötelező a matematika.	75 %	25 %	6 %	80 %	14 %

Véleményünk szerint ez az elemzés azt igazolja, hogy a szótag-szám/s nem minden esetben alkalmas a tempó jellemzésére, hiszen az észlelés és beszédmegértés szempontjából a konkrét értékeken túl például a szótagszerkezetnek is igen nagy a szerepe. Ez pedig azt igazolja, hogy a beszédhang/másodperccel jellemzett beszédsebesség pontosabban jellemzi a valóságos tempót. A szótag/s-érték szerint a leglassúbb mondat a Budapesten nincsen kórház., míg a beszédhang/másodpercben közölt tempója alapján csupán a lassúbbak közé tartozik (5 szótag/s, ill. 13,75 bh/s). Kilenc lassúbb mondat is szerepel anyagunkban, ezek szótag/s-értékei a következők: 5,2--5,5--5,7--5,3--6--6,2--6,3. A 17. táblázat az objektív tempó és az RI-értékek együttjárását mutatja, különválasztva a bh/s és a szótag/s sebességeket.

17. táblázat

Beszédtempó (bh/s)	Átlagos RI-érték (s)	Beszédtempó (szótag/s)
12,26	1,4	5,5
13,1	0,74	5,2
13,19	0,64	6
13,29	1,3	6,3
13,3	0,93	5,3
13,57	1,1	5,7
13,63	0,62	6,2
13,63	1,7	6,2
13,63	1,1	6,2
13,75	0,9	5

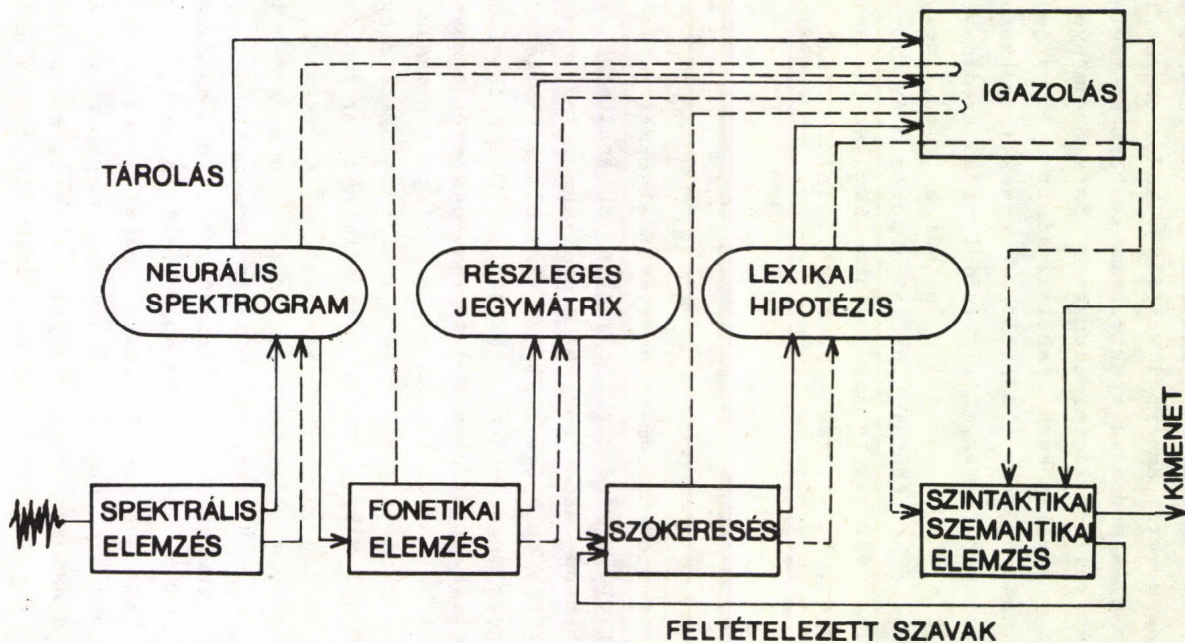
Következtetések

Mindezek alapján megállapítható, hogy a szemantika ilag egyértelmű mondatok esetében a beszéd megértést az akusztikai jel megváltozása, tehát a tempóváltozás nehezítette. A szemantikailag nem egyértelmű mondatok esetében azok igaz vagy hamis voltának eldöntése háttérismeretektől, az asszociációs mezők működésétől, s számos egyéb szubjektív októl függött, amelyek különféleképpen befolyásol(hat)ták a megértési mechanizmus működését, következésképpen a reakcióidők alakulását. A nagyon lassú és a normál tempójú mondatok esetében a kísérleti személyeknek lehetőségük volt az ún. parallel elemzésekre: a megértési mechanizmus különböző szintjein gyakorlatilag egyidejűleg folynak az elemzések, s ezek bonyolult összefüggések láncolatán át használják fel az egyes szintek döntési eredményeit. A RI-k vizsgálatában igen jól alátámasztható ez azzal, hogy csak a nagyon lassú mondatokra kapott értékeknél találtunk 0 reakcióidőt, vagyis a kísérleti személyek szinte az elhangzás (lecsengés) pillanatában válaszoltak. Nemegyszer „negatív” RI-t kellett volna jelölnünk, mivel a mondat utolsó szótagja(i) alatt már elhangzott a válasz (minden ilyen esetben 0 RI-értéket számítottunk). A 200 válasz között 23 ilyen találtunk (11,5 %), míg a többi tempócsoporthoz egyetlen sem. A 20 mondat közül 11-nél mértünk 0, illetve negatív értékű RI-t, a többenél ez egyáltalán nem fordult elő. Ez utóbbiak közül 7 tagadó szerkezetű, 2 állító mondat volt, valamennyi hamis tartalmú. Érdekes megjegyezni, hogy A gyerekek félnek az injekciótól. mondat esetében a 10 kísérleti személy közül 6-nál tapasztaltunk 0 RI-t (mindnek van gyermeke). Ilyen RI-értékek úgy jöhetnek létre, hogy a hallgatónak nem kell megvárnia a hierarchikus szinteken végbemenő működések végső eredményét, hanem egyidejű döntések és hipotézisek halmazán keresztül dolgozza fel az üzenetet. Amikor az akusztikai jel megváltozik (jelen esetben: tempógyorsulás következik be), akkor a megszokott (normális) működéssorozat is módosulásra (módosításra) szorul. Ekkor csak a részeredmények állandó összegzése és a hipotézisek folyamatos verifikálása biztosít

hatja a magasabb szintű döntés előkészítését, majd meghozatalát. A 6. ábrán ezt a kétféle működést ábrázoltuk. Normál lehallgatási körülmények között, azaz a szokásos beszédmegértési mechanizmus a következőképpen működik. Az akusztikai jelet egyfajta spektrális feldolgozás követi, amelyből kétféle működéssorozat indul meg egyidőben: a) a neurális spektrogrammal történő megfeleltetés és b) fonetikai/fonológiai elemzések. Ezek eredménye egyfelől egy ún. jegymátrixba kerül, ahol az adott nyelvre jellemző adatbázis van kódolva, és -- másfelől -- ennek igazolása történik meg magasabb szinten. A jegymátrix feldolgozási eredményei alapján folytatódik a működéssorozat a lexikai szinten, amely egyrészt azonnali feltevésekkel operál (lexikai hipotézis és annak vizsgálata), illetőleg másrészt további szintaktikai és szemantikai elemzéseket végez. Ezek végső egybeesése, „találkozása” adja a szavak, szósorok megértését.

A gyorsított mondatok megértése nem teszi lehetővé ezt a fajta feldolgozási folyamatot. Az ábrán szaggatott vonallal jelöltük az ún. alsó szinttől a felsőig tartó (bottom-up analysis) elemzési folyamatrendszert. Az alapvető eltérés az, hogy ebben az esetben az egyes szinteken végbemenő működéssorozatok csak akkor indulnak meg, ha a megelőzőn a hipotézis felállítása, vizsgálata és igazolása már megtörtént. Ennek megfelelően az akusztikai jel spektrális analízisét a neurális spektrogrammal történő egybevetés követi, majd ennek birtokában következik az „előrelépés” a magasabb döntési szintre, s kezdődnek meg a fonetikai/fonológiai elemzések. Ezt követhetik a lexikai, szemantikai/szintaktikai döntéssorozatok. Látható, hogy ez a szervezés sokkal időigényesebb, mint a párhuzamosan folyó működéssorozat; a reakcióidők értéke tehát nyilvánvalóan nagyobb lesz, az időtartam hosszabb.

Rövid összefoglalásként hangsúlyozzuk a legfontosabbnak ítélt eredményeket: 1. a szubjektív tempóészlelési döntések megerősítik azt a tapasztalatot, hogy a magyar beszéd tempója az elmúlt évtizedekben meggyorsult; 2. a dallamstruktúra hatással van a tempóítéletekre, ez azonban nem független az aktuális (objektív) beszédtempótól; 3. a dallamcsúcsot, illetőleg emelkedő dallamintát tartalmazó közlések



6. ábra

A beszédmegértési mechanizmus kétféle működése tiszta akusztikai jelsorozat (folyamatos vonal) és torzított, zavart akusztikai jelsorozat (szaggatott vonal) esetén

gyorsabbnak hatnak, mint az ereszkedő típusúak; 4. a tempó egy meghatározott értékéig a monoton dallamot a magyar anyanyelvűek lassabbnak, ezen értéken túl (tehát gyorsabb elhangzásban) gyorsabbnak ítélik az összes többinél; 5. az objektív beszédtempó és a beszédmegértés kölcsönhatása nem egyenesen arányos: egyéb észlelési/megértési kulcsok is szerepet játszanak a dekódolási folyamatban; 6. a szemantikai és szintaktikai jegyek nagymértékben hatnak a beszédmegértésre és kölcsönös függést mutatnak az objektív beszédtempóval; 7. meggondolást igényel a vizsgálatokban a beszédtempó mérési értéke (beszédhang/s vs. szótag/s); 8. összevethető a kapott adatok és reakcióidő-értékek alapján a beszédmegértési mechanizmus működése normál lehallgatási körülmények, valamint gyorsított/lassított tempójú közlések feldolgozása esetén.

Irodalom

- Beasley, D. S.--Beasley, D. C., Auditory reassembly abilities of black and white first- and third-grade children. *J. of Speech and Hearing Res.* 16, 1973, 213--221.
- Beasley, D. S.--G. W. Bratt--W. F. Rintelmann, Intelligibility of time-compressed sentential stimuli. *J. of Speech and Hearing Res.* 23, 1980, 722--732.
- Beasley, D. S.--J. E. Maki, Time- and frequency-altered speech. In: *Contemporary Issues in Experimental Phonetics*. Ed. N. J. Lass. New York, San Francisco, London 1976, 419--458.
- Bond, Z. S.--S. Garnes, Misperceptions of fluent speech. In: *Perception and Production of Fluent Speech*. Ed. R. A. Cole. Hillsdale, New Jersey 1980, 115--132.
- Cutting, J. E.--D. B. Pisoni, An information-processing approach to speech perception. In: *Speech and Language in the Laboratory, School and Clinic*. Ed. J. F. Kavanagh, W. Strange. Cambridge, Massachusetts and London, 1978, 38--73.
- Fónagy, I.--K. Magdics, Speed of utterance in phrases of different lengths. *Language and Speech* 1960, III, 179--193.

- Foulke, E., The perception of time compressed speech. In: The Perception of Language. Ed. P. M. Kjeldergard, D. L. Morton, J. J. Jenkins. Columbus, Ohio, 1971, 79--107.
- Foulke, E.--T. G. Sticht, A review of research on time compressed speech. Psychological Bulletin 72, 1969, 50--62.
- Feldstein, S. F.--R.N. Bond, Perception of speech rate as a function of vocal intensity and frequency. Language and Speech 24/4, 1981, 387--395.
- Goldman-Eisler, F., On the variability of the speed of talking and its relation to the length of utterances in conversations. British Journal of Psychology 45/2, 1954, 92--98.
- Goldman-Eisler, F., The significance of changes in the rate of articulation. Language and Speech 4, 1961, 171--174.
- Gósy Mária, A beszédmegértés kezdetei. NyK LXXXVI, 1984/1a, 23--35.
- Gósy Mária, Szófelismerés az akusztikai szerkezet és a magyar nyelv hangsorépítési szabályainak függvényében. MNy LXXX, 1984/4b, 463--476.
- Gósy Mária, Magyar beszédhangok felismerése, a kísérleti eredmények gyakorlati alkalmazása. Magyar Fonetikai Füzetek 15, 1986, 3--100.
- Gósy Mária--Laczkó Mária, A beszédmegértési teljesítmény fejlődése óvodáskortól felnőttkorig. Nyr 111/4, 1987, 444--452.
- Gósy Mária, Idegen nyelvi észlelés és beszédmegértés. 1988.
[Kézirat]
- Hoequist, Ch. E., Parameters of speech rate perception. AIPUK 23. Juli 1983, 99--138.
- Hoequist, Ch. E.--K. J. Kohler, Summary of speech rate perception research in Kiel. AIPUK, April 1986, 5--29.
- Kassai Ilona, A szünet kérdésköre a szövegjegyzésben. 1987.
[Kézirat]
- King, K. M.--P. L. Weston, The effect of the percentage of time compression, sentence length, and age on children's recall performance of well-formed sentences. Paper pres. at Annual Convention of the American Speech and Hearing Association, Las Vegas, Nevada, Nov. 5--8, 1974.

- Klatt, D., A strategy for the perceptual interpretation of durational cues in English sentences. WP MIT, 1982, 1, 83--91.
- Klumpp, R. G.--J. C. Webster, Intelligibility of time compressed speech. JASA 33, 1961, 265--267.
- Kohler, K. J., Parameters of speech rate perception in German words and sentences. AIPUK April 1986, 137--178.
- Konkle, D. F.--D. S. Beasley--F. H. Bess, A study of time-compressed speech with an elderly population. Presented paper at the Annual Convention of the American Speech and Hearing Association, Las Vegas, Nevada, November 5--8, 1974.
- Larkey, L. S.--M. Danly, Fundamental frequency and sentence comprehension. MIT WP 1983, 25--41.
- Lehiste, I., The many linguistic functions of duration. In: New Directions in Linguistics and Semiotics. Ed. J. E. Copeland. Houston, 1984, 96--123.
- Licklider, J. C. R.--G. A. Miller, The perception of speech. In: Handbook of Experimental Psychology. Ed. S. S. Stevens. New York, London 1951, 1040--1075.
- den Os, E., Perception of speech rate of Dutch and Italian utterances. *Phonetica* 42, 1985, 124--134.
- Osser, H.--F. Peng, A cross-linguistic study of speech rate. *Language and Speech* 7, 1964, 120--125.
- Price, P. J.--H. J. Simon, Perception of temporal differences by two normal-hearing groups: the effect of age and level of presentation. MIT WP 1983, 129--149.
- Rietveld, A. C. M.--C. Gussenhoven, Perceived speech rate and intonation. *J. of Phonetics* 15, 1987, 273--285.
- Scott, B. L., Speech as patterns in time. In: Perception and Production of Fluent Speech. Ed. R. A. Cole. Hillsdale, New Jersey 1980, 51--75.
- Shapley, M., Prosodic variation and audience response. *Papers in Pragmatics* 1. No. 2. 1987, 66--80.
- Stickt, T. G.--B. B. Gray, The intelligibility of time-compressed words as a function of age and hearing loss. *J. of Speech and Hearing Res.* 12, 1969, 443--448.

- Szende Tamás, A beszéd folyamat alaptényezői. Budapest 1976.
- Tallal, P., Implications of speech perceptual research for clinical populations. In: Speech and Language in the Laboratory, School and Clinic. Ed. J. F. Kavanagh, W. Strange. Cambridge, Massachusetts, and London 1978, 73--89.
- Vaane, E., Subjective estimation of speech rate. *Phonetica* 39, 1982, 136--149.
- Woodrow, H., Time perception. In: Handbook of Experimental Psychology. Ed. S. S. Stevens. New York, London 1951, 1224--1236.
- Woodworth, R. S.--H. Schlosberg, Experimental Psychology. New York 1954.

VÉRTES O. ANDRÁS

IDŐTÉNYEZŐK STÍLUSBELI SZEREPE

Az MTA Nyelvtudományi Intézete
1250 Budapest, Szentháromság utca 2.

Időtényezőknek a magyar stílusban való szerepét (ideértve az érzelengkifejező funkciót is) a szerző 1. az időtartamban (az egyes hangokéban, a szavakéban s a mondatokéban), 2. a beszéd sebességében, 3. a ritmusban és 4. a szünetben vizsgálja. Végül fölveti a kérdést: mi a jobb agyfélteke szerepe a tárgyalt prozodikus hangstilisztikai tényezők megvalósításában? A dolgozat jelentős részben két munkán alapul (Vértes 1987b és 1987a).

A hangstilisztika időtényezői részben diszkrét elemekhez (vagy ezek sorához) köthetők, részben szupraszegmentális jellegűek (mint például a beszéd sebessége vagy a ritmus).

Alább időtartamon fizikai és/vagy nyelvi időtartamot (kvantitást) értek.

1. Az időtartam

a) Egyes hangok

α) Emfatikumok (vagy emfatikus változatok)

Laziczius megállapítása szerint a magyarban az emfatikumok közé „elsősorban azok a mennyiségi eltérések tartoznak, amelyek az érzelemtől fűtött beszédben megfigyelhetők. Ilyenkor hallhatunk rövid elemek helyett hosszúakat és hosszúak helyett túlhosszúakat” (1935, 182). Példái a következők: int[ellektuális] nagy ~ emph. nāgy, szerbusz ~ szērbusz, bizony ~ bīzony, hogyne ~ hōgyne, tudom ~ tūdum, gyönyörű ~ gyōnyörű, ült: ült (ebben: csak ült, üldögélt), tettőtől talpig, kivétel nélkül, fogalmam sincs róla, kizzárt dolog, kuttyafáját!, akkasztanivaló!, csoddálatos; ő:rület, ó:riási, vé:gtelen, ké:rem, sú:lyos, hall:atlan stb.” Megjegyzi, hogy erős „érzelem esetén a túlhosszúak”, melyeket a hosszú elem helyesírási jele után tett kettősponttal jelöl, „a szokásos átlagidőtartam többszörösét eléri” (i. h.). Nem szabad elfelejtenünk, hogy például a „hōgyne”, illetőleg a „gyōnyörű” első szótagbeli magánhangzója általában nyíltabb a magyar [o:] -nál, illetőleg [ø:] -nél (az [o:] -ra vö. Fónagy 1974, 58, 60). Az említett [o:] és [ø:] szerintünk a magyar köznyelvben csak mint emfatikum fordul elő. Mindazonáltal igaza van Lazicziusnak abban, hogy az érzelmerkifejezésben nem „csak olyan hangeszközök jöhetnek számba, amelyek értelem differenciálásra nincsenek lefoglalva” (Laziczius i. h.). Ugyancsak szerint „az ā és ē” emfatikumok fonémafokon nincsenek kihasználva (i. h.), Lotz azonban e hangokat nem emfatikus funkciójukban marginális fonémának nevezi (1966, 259).

Az időtartamnak stílusértékére példa az Úr 'Dominus Deus'; ebben a hosszú magánhangzó inkább méltóságos hangulatú, mint röviden ejtett párja. A Veszprém megyei Kalmár György (1770, 12) szerint az úr szó magánhangzóját röviden kell ejteni, de kivétel az Istenre vonatkoz Úr szó: ebben hosszú [u:] -t ejtünk. Egy másik, szintén szakrális jellegű különbségtételben is ilyen rövid – hosszú szembenállás van: ige 'Zeitwort' – ige 'verbum divinum' (az utóbbi reformátusok körében szokásos).

A nyújtott magánhangzónak lehet más szerepe is. Gyermekektől nem nagyon ritkán hallunk efféle kérlelő mondatokat: Ne [=ne:] menjünk el! Add [ɔ:d] nekem! Néha az egyébként rövid hangot igen hosszan ejtik. Tüzetesebb eszközfonetikai vizsgálatot érdemel az a tétel, amely szerint „óhajtó mondatban minél gyengédebb a beszédben megnyilvánuló érzelem, annál jobban nyúlik a magánhangzó időtartama” (Kassai 1979, 35).

β) Evokatív változatok

Ide tartoznak -- például -- azok a népnyelvi alakok, amelyekben érvényesül az [l], az [r] és a [j] nyújtó hatása, így a szabolcs-szatmári nyelvjárástípus következő szavaiban: „k^uólbász, k^üörte, sz^oálma” (Imre Samu 1971, 363; evokatív változat a több kutatópontról kimutatott kormány alak is (vö. i. m. 129). Természetesen egy nyelvjárás sajátosságainak ilyen evokatív jellege csak az illető nyelvjárási közösségen kívül érvényesül.

Idegen anyanyelvűek beszédének sajátos időtartamviszonyai is lehetnek evokatívak, így szlovákok magyar beszédében a magyar hosszú mássalhangzókat helyettesítő megfelelő rövidek.

Laziczius az evokatív kategória variánsait „milieu-emphaticum”-oknak nevezte (1935, 184), stílushatásukat meg Bally „effets par évocation du milieu”-nek (1921², II. 220--221).

b) Szavak, mondatok

Nemcsak egyes hangok hosszúságához, hanem szavakéhoz, mondatokéhoz is fűződhet sajátos stílusérték.

Mint Horger megírta, némely vidék nyelvében a hosszabb és a rövidebb alakok között „jelentésbeli megoszlás” keletkezett: a „ragtalan alakot (akár iktelen, akár ikes igéét) komoly, határozott, szigorú parancsra használják, a ragosat pedig enyhébb felszólításra, kérésre, kínálásra. Parancs pl. várj! takaroggy! lóduj! erigy a fenébe! ellenben kérés:

»Ereggyél kis szógám a mészárszékbe, oszt hozzá! ety kis húst!«
Érdekes példájában így biztatja a halasi dajka a gyermeket:
„Ügyé kicsikém!”, de ha már türelmét veszti, így rivall rá: „Égy, mer a falhó váglak!” (Horger 1934, 147--148).

Laziczius az említett párhuzamos alakokban természetesen nem jelentésbeli differenciát lát, hanem érzelmit (Laziczius 1936, 41); mint helyesen megjegyzi, az efféle különbségtevést ismeri a köznyelv is (i. h.); hasonlóképpen: Deme (1957, 46--47). A kurtább és a hosszabb szintaktikai szerkezeteknek, például a köszönési formáknak a stílusértékét -- az előbbiekhez hasonlóan -- a hangsor hosszúsága is befolyásolhatja: Jó napot! Jó napot kívánok!; Jó reggelt! Jó reggelt kívánok!; sőt a Jó napot! Jó reggelt! talán kevésbé udvarias, mint a valamivel hosszabb Jó éjszakát! -- Azt hiszem, nem alaptalan arra gondolnunk, hogy pusztán az igekötővel való felelet azért is ritkult a köznyelvben, mert sokszor igen kurtán hangzik, úgy, mintha foghegyről válaszoznánk: El tudod végezni délután a feladatot? El.

Már Kiss János is észrevette a hosszú szók sajátos stílushatását: a „hosszú szók, míg mértékletesen és illendő megválasztással élünk velek, a' beszédnek egy bizonyos méltóságot és felséges tekintetet... adnak. De ha igen gyakorta fordulnak elő, unalmassá teszik a' beszédet...” (Kiss 1806, 106). A hosszú szók „igen gyakorta” előfordulását kerüli már a stílusújító Faludi Ferenc (Négyesy é. n. 17) és a rőfös szavakat programszerűen kurtító neológus Kazinczy Ferenc is (Tolnai 1929, 135; e kérdés tárgyalása Molecz gazdagon adatolt értekezésében: 1929, 3--7). Ami a „méltóságot és felséges tekintetet” illeti, Kassai Józsefet idézem; ő kifejti Barátságos 's ügyes Feleletében, hogy a Tisztas titulus „a' kiss Papra jól fog-illeni; mertt kitsinyített, meg-rövidített titulus szóval kitsinyítjük, és rövidítjük a' titulust-is..., így: többet téssen Kegyelmességes, mint Kegyelmes Úr, többet téssen Kegyelmed, mint Kelmed, többet téssen Kelmed[!], mint Kend, vagy Ked ... Mivel tehát kisebb titulus illeti a' kiss papot, mint az áldozó Papot, a' Reverendus Dominus' ki tételére helyes Tisztas Úr, az áldozó Pap Admodum Reverendus Dominus titulussát helyes Magyarúl így tenni: Nagy Tiszteletű Úr ...” (1818, 14).

O. Nagy Gábor úgy véli, hogy „a hosszabb szavakat tartalmazóknak, kifejezőbbnek érezzük a rövideknél”. Ennek valószínű okát abban látja, hogy „az egytagú szó könnyen elveszti a mondatban a hangsúlyát, amolyan simulószó-féle lesz belőle, a hosszú

szó önállóságát azonban a főhangsúly mellett még a mellékhangsúlyok is megőrzik." (O. Nagy 1957, 115.) Már Zolnai Béla is azt tartotta, hogy az egytagú szavaknak nincs elég nagy nyomatékuk; sőt hajlandó volna -- „a hosszú szavak ellenzőivel szemben -- azt a véleményt megkockáztatni, hogy a magyar nyelvérzék a figyelem középpontjába jutó szavaknál nem szereti a rövidséget" (1939, 37). Érdekes megjegyzése, hogy „Hó és hónap, év és esztendő: ugyanegy jelentésű szavak, de a hosszabb szó -- [talán...] ez szubjektív érzés -- akusztikailag tartalmasabb" (i.m. 37--38; uő 1964, 50: „akusztikailag színesebb”). A Zrínyiász e szavaiban: „Ama rettenetes Szolimán haragját...” a rettenetes jelzőt „nehézkés és egyhangú hosszúsága miatt” tartja hatásosnak; a hosszú szó stílárius hatását szemlélteti Ady e sorával: „Jaj a tántoríthatatlanoknak” (Kár a voltért; 1964, 50).

Ugyancsak O. Nagy (i. m. 115) szerint ezzel „függ össze, hogy a feudális társadalomban a hosszú neveket előkelőbbnek érzik, mint az amolyan Kis, Nagy, Tót, Szűcs-féléket; és törtető emberek olykor két, három nevet is összeragasztottak, hogy nevüket előkelőbbé, úriasabbá tegyék”. Tariménesében Bessenyei György ki is gúnyolta a mértéktelenül hosszú „előkelő” neveket: egy főnemes szereplőjét Bangócibumbujpulujuhrculujbüszkülükikiriposzi-doszinak hívják. (Lásd még: Kovalovszky 1934, 47.) (Vajon nem analogonja-e az ilyen névbeli kiterjeszkedés a fölfuvalkodottság és a gőgösség eredeti értelmének, a test (térbeli) megnagyobbodásának? Lásd még: Hermann Imre 1965.)

A fenti megállapítások éppen nem jelentik azt, hogy minden hosszú szó növeli a stílus méltóságát: földművesszövetkezeti; öntözőgazdálkodás, hadirokkant-gyógyintézet, papír- és írószerkereskedés, rádióműszerés-tanfolyam, fűszerkereskedő-segéd (vö. már Zolnai 1964, 50). Valamely szó bizalmas, fesztelen társalgásra jellemző változatának hangsora rendszerint nem hosszabb, hanem inkább rövidebb a semleges vagy emelkedettebb stílusú változatáénál, például: csokoládé--csoki, direktor--diri, keresztanya--kereszt, matematika--matek; ellenpéldák: szerszám vagy szerkezet -- szerkentyű, kávé--kaffantyú. (Lásd még: Fábián 1958, 160--161.)

2. A beszéd sebessége

Hogy a tempó az élőbeszéd stílusának nem elhanyagolható része, azt világosan mutatja egy színháztörténeti adatunk is. Följegyezték ugyanis, hogy Pethes Imre „jászberényi tempójú beszéde soha bele nem tudott volna illeszkedni [... a vígszínháziak] pergő dialógusaiba. Nem is próbálták francia bohózatokban fölhasználni." (Benedek 1968, 56)

A magyar parasztembernek (többé-kevésbé) idealizált stílusához hozzátartozik a „tempós” beszéd is. De nemcsak a tipizált paraszti beszéd nem haladhat meg bizonyos sebességet¹⁾, általában a méltóságot viselők szerepe sem tűri meg a nagy gyorsaságot. A beszéd tempója tehát nemcsak az egyén temperamentumának a függvénye — hanem egyebek közt — a társadalmi helyzeté, illetőleg a foglalkozásé is: Tiborc nyilván lassabban beszél, mint a kereskedelmi utazó vagy az ügyvéd megtestesítője. A fiatalok általában gyorsabban beszélnek, mint az öregek (német tapasztalatok: Bethge 1963).

Megfigyelésem szerint az archaizáló ejtés a maihoz képest általában lassúbb.

Figyelmet érdemel Morier megjegyzése, amely szerint általános szabály, hogy a próza tempója gyorsabb a versénél (1975², 1088).

Percenként 150 szótagos előadást általában igen lassúnak, sőt esetleg unalmasnak is tartunk. Az első világháború utáni évek nemzetgyűlési beszédeinek átlagsebessége percenként 240—250 szótagos volt (Nosz 1924, 110; egyéb adatok elszórtan a gyorsírási szaklapok köteteiben), a percenként 370—380 szótagot ejtők már igen gyors beszédűek. (A beszédiramról: Szende 1976, 110—111.)

Wacha Imre — helyesen — hangsúlyozza, hogy a gyors és a pergő, élénk ritmusú beszéd között jelentős különbség van: „a gyors beszéd (ha átlagos tempóját tekintve egyenletesen gyors) unalmasnak, vontatottnak ... hathat. Gyakran pedig a hajszoltság érzését keltheti." (Wacha 1973, 91; lásd már: Hevesi 1908, 91—92.)

¹⁾Paraszt menyecskék nemegyszer gyorsabban beszélnek, a népszínművekben is.

Az érzelemkifejezésben is van szerepe a tempónak: vidámságban nyilván nagyobb a beszéd sebessége, mint gyászban (vö. Zolnai 1939, 129). A feszültségi érzelem is sokszor a beszédtempó gyorsulását eredményezi: már Wilhelm Reich is fölhevítte a figyelmet arra, hogy a feszültséggel járó gyors, kapkodó beszédnem ritkaság (1933/1978, 348). Ez pedig nyilván hat a rövid és hosszú magánhangzók időtartamának arányára (Magdics 1969, 45–63) s föltehetően a rövid és a hosszú konzonánsok időtartamának egy-másához való viszonyát sem hagyja érintetlenül. Hegedűs kiemeli elemzéseiben egy-egy szó és szókapcsolat emfatikusan lassú ejtését (1957, 227). A tempó lassításáról mint az értelem kiemelésének egyik eszközéről: Deme 1981, 11.

3. A ritmus

A ritmus nemcsak egyes hangok, szótagok, hangsorok időtartamán alapul. Így a hangsúlyos és hangsúlytalan szótagok szabályos váltakozásában nyilván jelentős szerepe van a nyomatéknak.

De mi is a ritmus? Tarnóczy Tamás válasza: „Filozófusok, esztétikusok, sőt természettudósok is sokat foglalkoztak a kérdéssel, de meghatározást adni a[z] Henr[i] Poincaré szerinti értelemben, azaz mérési utasítás formájában nem tudtak” (1974, 74).

Wolfgang Mohr körülírása szerint a ritmus pszichofizikai alakjelenség (Gestaltsphänomen), amelynek sok összetevője van (1977, 456; ugyanő a ritmus definíciójának irodalmáról: i.m. 457–459).

A magyar nyelvű irodalomból ismeretes a német Junker meghatározása: „Ritmus az a benyomás, amit a történések folyamatrészeinek egymáshoz való viszonya és azoknak a történésfolyamat egészéhez való viszonya tesz a megfigyelőre” (1940, 213). „A ritmus [tehát] nem történések időbeli folyamatának ún. »objektív tulajdonsága«... A ritmus e szerint nem természeti tény, mint a hangok, vagy mint a mozgás, melyeken a ritmus élmenyeinkké válik. Ezek a természeti jelenségek a ritmust »megalapozzák«, de nem jelentik azt magát.” (I.m. 214.)

E dolgozatomban (nyelvi, beszédbeli) ritmuson a hangsor(ok) időszerkezetének szabályosságát értem; voltaképpen Gyomlay

Gyulát követem, aki szerint „A ritmus a nyelv anyagában nyilvánuló és hallás útján érzékelhető időbeli rend, ...” (1940, 31).

A ritmus fogalmának problematikája: Horváth János 1948, 3--8; Benesch 1954/55, 359--379. A beszéd és a ritmus viszonya még mindig vita tárgya; mint Wolfgang Mohr írja: „Ob die Schallform der Sprache als Rhythmus verstanden werden kann, ist umstritten. Zweifellos hat sie viele Eigenschaften mit dem Rh. gemein, jedoch was sie leistet, entfernt sich von dessen eigentlichen Wirkungsbereich” (1977, III, 461). A beszéd ritmusának több elméleti kérdéséről: Horváth János (1948, 20 kk.), Weithase (1954/55, 331--340); nem egy magyar vonatkozással: Bartók János (1979). -- Érdekes, hogy a német nyelv alapritmusát trochaikusnak, a román nyelvekét meg jambikusnak tartották, ezzel magyarázva a német vers gyakori jambikus (!) s a spanyol vers gyakori trochaikus(!) voltát (Wackernagel 1906³, 569--570).

A ritmus az érzelemkifejezésnek egyik eszköze, de legalábbis nem ritka velejárója. Mint Jost Trier írja: „Rhythmus ist etwas Ausdruckhaftes und hat mit dem Gefühlsleben zu tun” (StudGen. II, 1949, 137)¹. (Vö. Arisztotelész 1982: III. könyv, 1. fejezet.)

Ebből következik, hogy elsősorban az érzelmeiben gazdag műfajok stílusát jellemzi. Már az ősi mágikus szertartásokban megvolt „a ritmus sarkallta érzelmi koncentráció” (Egri Péter 1975, 229), s a keresztény imádságokban is nemritkán érezzük a litánia-ritmus lüktetését. (A ritmus érzelemkifejező funkciójára lásd: Gergely 1969, passim.)

Alább a prózával foglalkozom, csak néhány példát idézve a verses ritmus kifejező erejére.

ajkain a tenger népnek

Búsan bűgött lassú gyászének.

(Arany: Keveháza. Idézi Kulcsár Endre
1896, I, 231.)

A hosszú szótagokkal is érezteti itt Arany a hangulat gyászos komorságát (Zlinszky 1937/1961, 320).

¹) Lukács György szerint is „minden esztétikailag szám-bajvő ritmusnak érzelmileg nyomatékos, felidéző jellege van” (1965, I, 255).

Mennyire más hangulatú a Mátyás anyjának e sora, amelyben a rövid szótagok harmonizálnak a sietség kifejezésével:

„Hamar a madarat!...”

El kell venni tőle! (Id. Bebesi 1922, 19.)

Különösen gyors benyomást kelt itten, hogy ugyanaz a rövid hangzó ismétlődik (Fónagy 1959, 108).

A metrum szerepe nemegyszer a hangutánzás vagy a hangfestés körébe tartozik. Hadd idézzük Zlinszky példáit!

„A cselekvés gyors menetét érezteti [a daktilusokkal]
pl. ez a sor:

Mintha egész sereget le akarna sodorni dühében.

(Vörösmarty: Zalán futása. III.)

Ellenben a cselekmény fenségét illusztrálja ez a spon-
deusokkal terhelt sor:

Amint szikrázó karddal ráinte Hadisten.

(Uo. IV.)" (Zlinszky 1937/1961, 320.)

Az anapestusok pergésének a hatása sokszor hasonló a daktilusokéhoz. Petőfi az Egy gondolat bánt engemet c. költeményében a gyorsaságot, izgatottságot jambusokkal váltakozó anapestusokkal festi (Zlinszky i.m. 321):

Ott essem el én,

A harc mezején,

Ott folyjon az ifjui vér ki szivembül;

S ha ajkam örömteli vég szava zendül,

Hadd nyelje el azt az acéli zörej,

A trombita hangja, az ágyudörej,

S holt testemen át

Fújó paripák

Száguldjanak a kivivott diadalra,

S ott hagyjanak engemet összetiporva.

(Verstani tényezők hangstilisztikai vonatkozásaira lásd Gáldi László fontos munkáit: 1955, passim; a funkcionális verstanall kapcsolatban: uő: 1953, passim; Horváth Tibor 1968). -- A verstan kérdések, bármily fontosak is, általában dolgozatunk keretein kívül maradnak.

A „próza”¹ mondatritmusának benyomását -- Martinkó

¹) Én emeltem ki. V.O.A.

András (1965, 11) találó megjegyzése szerint -- elsősorban a mondatnyi eljárásoknak valamely arányaiban kellemes szakaszossága váltja ki: periodicitás, mely részben az időtartam, részben a hangsúly, főleg pedig a hanglejtés, a mondatmelódia megoszlásának függvénye."

A prózai műfajok közül a ritmusnak sokáig jelentős szerepe volt a szónoki beszédben. Mivel ez utóbbi sokszor érzelmi világunkon keresztül hat ránk, természetes, hogy már az ókori görögök is követték azt a szabályt, amely szerint a szónoklatnak mindig ritmikusnak kell lennie (Norden 1898/1958⁵, 53; lásd Arisztotelész Rétorikáját: III. könyv 8. fejezet). A romantika idején, de még a múlt század második felében sem volt ritka ennek az elvnek az érvényesülése, ma már azonban e műfajnak kisebb az érzelmi töltése s így a ritmusa is.

A szépírói alkotásban nemegyszer maga a ritmus az elsődleges. Ismeretes, hogy Jókai a numerust, a hangok belső lüktetését várta mindig, ha leült írni; ha ez nem jött meg, néha órákig is ott ült íróasztala előtt, anélkül hogy felvette volna a tollat²⁾, a prózaíró magatartásával is igazolva Arany János szavát: a vers születésekor a fogalmi szintet még el nem érő (vagy alig elérő) lelki tartalomhoz, a „neszméhez” társul a ritmus, a dal-
lam, és csak később formálódik meg a költemény eszméje (1860/1970, 85)³⁾.

Aligha kell erősítgetnünk, hogy matematikai, természet-tudományi, technikai (pl. csőszerezési) értekezésekben a ritmus háttérbe szorul. A tudományos jelleg azonban önmagában nem összeférhetetlen a ritmussal: világirodalmi bizonyítékunk erre a történész Michelet prózaritmusa, s bizonyosságunk nagy irodalomtörténészünk, Horváth János prózája:

„Maga a nyelv azonban, mindezek egykori anyaga s eszköze, változva bár, folytonosan él, és emlékezik az elenyészett múltira.

1) Én emeltem ki. V.O.A.

2) Jókai idevágó nyilatkozatát idézi Harsányi Zoltán (1975, 62).

3) Arany -- úgy látszik -- meglehetősen általános érvényt tulajdonított e megállapításának. Episztolája a költői alkotás genezisének vizsgálatában is fontos.

Él a nyelv, e csudálatos hangjelenség, e röpke tünemény, mit múltó légrezdület zendít, némít ezrek ajkán s fülében untalan. Por és hamu mind, kik egykoron beszéltek: ő él s tud a halottakról; időben, térben, millióknak volt alkalmi, rész-tulajdona: s időben-térben, változva, osztva, egy és ugyanaz maradt; kiszolgált minden egyéni gondolatot, érzést és szándékot, de a maga rejtett törvényeivel folyvást lelki közösség megteremtésén munkált s jelképe lett annak." (Horváth János: A magyar irodalmi műveltség kezdetei. Budapest 1931, 5--6.)

A ritmus a népnyelvnek is jellemzője, legalábbis sokkal inkább föllelhető benne, mint a köznyelvben. Fogarasi János és Arany László nyomán Horváth János megállapította, hogy „a magyar beszéd átlag négy szótagnyi távolságra kívánja szétolni egymástól a ritmus kondulásait" (1921, 5); ugyanő ehhez hozzáteszi, hogy mennél „naivabb és igénytelenebb a beszéd, annál engedelmesebben hódol ily hangidomi törvényeknek", -- s men-nél „fegyelmezettebb és logikus fűzésűbb, annál sűrűbben áttöri e ritmus korlátait" (i.h.)

Az újabb vizsgálódások eredményeiből hasonló következtetésekre kell jutnunk.

Már Arany László óta tudjuk, hogy a népmesékben nemegyszer valódi „tisztá rythmikus lejtésben folyik az elbeszélés" (1867/1901, 143). Végh József Mihály szerint is a „népköltészet prózájában erősebb a ritmusra való törekvés, mint általában más prózában" (1966, 21). Mindezt megerősíti Kovács Ágnesnek tüzetes elemzése: szamosháti nyelvjárású adatközlője a példaképpen kiválasztott népmese szövegét „teljes terjedelmében ritmikus prózában adta elő" (1969, 189). De a népnyelvi beszédből -- mint Kovács Ágnes írja: „falusi környezetben" -- kiérezzük a ritmus nyomát „már egy köznap eseményről előadott beszámolóban is" (i. m. 184--185).

Vizsgált korszakunk folyamán -- a XIX. század eleje óta -- változott a ritmus iránti fogékonyság. A szentimentalizmus és a romantika éveiben kétségtelenül nagyobb volt, mint napjainkban.¹⁾ Horváth János nevé-

¹⁾ Kosztolányi prózai ritmusára lásd Bencze Lóránt tanulmányát (1973; főleg 43 kk. és 98).

hez fűződik az a megállapítás, hogy „jeles prózairóinknál többször öntudatlanul, de elevenen érvényesül a mondatvég" versszerű ritmusa. Kölcseynek egyik gyakori mondatvégeképlete ez: olthatatlan lánggal égni megszokik; másik -- szintén Horváthtól idézett -- képlete: szenvedések nélkül folynia. Az időmértékes versformák „divatja idején a mondatvég is szívesen indul idegen táncra, pl. jambusi lejtésre, mint ebben: és nem szedended hasztalan" (Horváth i.h.; uő: 1922, 78--84). Ugyancsak Horváth János írta meg, hogy egykor „némelyek lapokon át a Toldi nótájára" táncoltatták mondataikat. „Némely vezércikket szoktak így írni hajdanában" (1921, 5).

A ritmus sokféle változatát -- például -- Jókai prózájából is kimutathatni.

Az egyik a „style coupé" típusa: az egymásra koppanó rövid mondatoké (N. Dely 1969, 58); ez „nemcsak ritmikussá teheti a szöveget, hanem nagyszerűen érzékeltet valamilyen kedélyállapotot" (i.h.); Jókai: „Éjfél felé a csatazaj lankadt. A halálsárga hold feljön. -- Már csak egy sereg van a síkon, mely a nap-hosszú bajvívás után pihenni ül, elnyugszik. A másik hova lett?... Némult halottak fekszenek a síkon... Az égen az ordító Typhon fekete szárnyai látszanak, felhőalakban, viharsebességben!" (JK. XXII, 229; idézi N. Dely 1969, 59.) -- Kosztolányi: „Aludni később se tudott. Álmatlanul hánykolódott a kis párnán. Mikor először utazott fel, épp így gyötrődött az utazás izgalmában. Tervek zsibongtak az agyvelejében. Erről gondolkozott, míg megvirradt. A hold még mindig ott állt az égen. Most valami fájdalmas rokonszenvet érzett iránta, hogy vele együtt virrasztott és megvárta a hajnalt. Mosdani kezdett. Fél óra múlva a kapu elé gördült egy kocsi. Valaki megkopogtatta az ablakát." (Két öreg úr. 118--119. In: Kosztolányi Dezső, novellák I. Budapest, Szépirodalmi Kiadó, 1957.)

Másfajta, egymáshoz hasonló típusú mondatok sora is sajátos ritmikus élményt nyújt, sajátosan fokozva a kifejezés erejét; Jókai: „Ki fogná tudni: hogy itt egykor nép élt, mely e földet hazának nevezte, érte izzadt, meghalt? ki fogna még templomot építeni érte, hogy benne azon nagy lényhez beszéljen, ki-nek neve >>Magyarok Istene<<? ki fogná megfújni a tárogatót, hogy

rajta azon hangokat elsípolja, mik egykor a nép lelkének síró vigalmairól beszéltek? -- Ki mondaná még ki e szót >>szerelem<< valaha, s ki tudná, hogy mi volt azon gyönyör, mit az érzett, ki anyanyelvén tanulta meg a szép szót ismerni: >>honszeretet<<?" (JK. XXXVI, 35; az idézet: N. Dely 1969, 61.)

A tirádának a ritmusát jól példázza a Hétköznapiaknak e mondata: „Az élet minden viharai keresztül jártak rajta; beteg volt és nem volt ápolója; üldözött volt és nem volt védelmezője; szegény volt és kicsúfolták érte; túrt, megadta magát, és sorsa nem engesztelődött; imádkozott és nem hallgatta meg őt az ég; de mindezeket megbocsátá a sorsnak -- csak egyszer ölelhessem őt karjaimba, így szóla reményei tetőpontjára helyezve magát, s minden fájdalmaid legyenek elfeledve, nyomorú élet!" (JK. VIII, 146; az idézet: N. Dely 1969, 51; a tirádáról: Zolnai 1929/1957, 165--73).

A ritmusváltást megtaláljuk az „ellentétek romantikus divatjának ... egy magasrendű, bonyolult nyelvi változatában" (Tompai 1955, 416). Hadd idézzem a reformkor irodalmi nyelvét elemző Tompai József dolgozatának egy idevágó részletét:

„A tömegjelenet kavargását megszakító, iszonyatot keltő fordulatot rendesen az addigi mondatrimus, ill. stíluslendület teljes megtörésével is ábrázolja az író. A Hétköznapiak elején Jókai tudvalevőleg nevetségesen hátborzongató részleteket mond el a szilaj, kivert bikának a népünnepélyen való megjelenéséről. Mikor végre elpusztul az állat, felszabadult tömegujjongás zárja le az izgalmakat; ennek a ritmusát azonban rögtön meg is töri az író, mégpedig úgy, hogy a kavargó mozgást is festő hangzavarból a vészharang szavát utánzó, szaggatott menetbe csap át. A mozgásban levő kép tehát megmerevedik a folyamatos hangokat ismétlődő ütések váltják fel." (I.m. 415--416.) Íme a fordulópont: „>>Tetőpontján e minden keresztény ember fogalmait meghaladó ordításnak, a legszilajabb népkedv kitöréseinek keresztül, a petrinusok egyházának félrevert harangjai kezdenek beszélni, tompa, meg-meg álló kondulásokban, hirdetve vést... vést!... vést! (A futtában lévő jókedv megállott, a nagyszerű zsibaj elnémult; -- mintha egy népet ütött volna meg egyszerre a szél, oly csend lőn, csak a harangok ércszava hirdetett borzalmas dolgokat << (11). S ezután hosszabb lendületű szakaszok ábrázolják a lángoló várost:>> sötétkék lángfolyam látszott rajta lobogni, vöröslő füstöt hajtva fel a magasba; olykor élénk lángnyelvek lobbantak ki belőle, s egy ablakából hosszú rézsutos lángsugár lövelt ki, mindinkább hosszabbodva és közeledve egy átelleni szénaraktár épületéhez.<<Most aztán -- szintén kissé töredezett ritmusú -- közbekiáltás újból elevenné varázsolja az eddig merev képet, s a mondatok zenei tagolódása ismét művészien festi a zavart.

„-- A szeszgyár -- ordítá egy hang; sikoltás hallatszott rá, s a két úri hölgy körül hullámsani kezd a nép. -- Következő pillanatban újra fölkel a zaj; kavargó chaosszerű lármá lőn; de nem hallattak hangjai a jókedvnek; rémülés, kétségbeesés hangjai voltak ezek, egy összes, fájdalmas jajkiáltás: -- Nőm!... házam!... gyermekeim!... templomaink!... Is-ten segíts!... -- hallatszának ki az általános zajból << stb. ([Jókai], i.h. 11--12)." (Tompai i.m. 415--416.)

A ritmusos mondatvégek és a ritmikus tiráda korában a próza, különösen a szónoki beszéd numerusára sokkal jobban ügyeltek, mint manapság. A XIX. század derekán Fábrián Gábor igen szépen tartotta, ha „a kezdő szó egy, vagy két tagú s az utána következők fokanként mindig hosszabbak; ez a beszédnek, lépcsőnkénti növekedés által, (mint zenében a crescendo) némi eleven emelkedést ad, pl. hogyan erről mindenki meggyőződjen, kész vagyok példával bebizonyítani" (1859, 893). Ugyancsak ő azt tanítja, hogy legszebb „a mondatok kezdetén és végén is, az úgy nevezett hős-lábakat a dactylust, anapaestust és spondeust fől-váltva használni" (i.m. 898). Még századunk elején is hangoztatták a numerusnak azt a követelményét, „hogyan a szónoki beszédben a mondatok befejezése ne álljon egytagú szavakból" (Mihályfi 1921, 168)¹⁾.

A prózai ritmusnak effajta követelményei ma már háttérbe szorultak, s a mai szépprózára -- például Fejes Rozsdatemető-jére és a hasonlókra -- éppen nem jellemzők a Horváth János említette példák vagy a tirádák. Úgy látszik, a magyarra is érvényes az, amit Otto Behagel már a század elején megállapított: minél többet írnak és olvasnak, az élő beszéd helyébe annál nagyobb mértékben lép a holt betű, s így természetes, hogy a ritmusérzék meggyengül (1912, 328: a cikk magyar nyelvű kivonatában; az eredetiben: 1912, 21).

A vers előadási módjának alakulása egyben-másban emlékeztet a próza ritmusára. A múlt században szokásosabb volt az időmértékes ritmus érzékeltetése: Gyulai Pál ezért is kifogásolta, hogy színészeink prózába szedik a jambust (Rakodczay 1911, I, 539), Greguss Ágost és Salamon Ferenc is e nézeten volt (i.h.). Ez a divat semmiképpen sem lehe-

¹⁾ A mondatok ritmikus alakítása hat a szórendre is (a görögre, a latinra és németre lásd: Behagel 1912; a magyarra: Molecz 1933). -- A prózaritmusról lásd még: Végh József Mihály 1965, 1966 és 1973--1974.

tett kivétel nélküli, hiszen följegyezték a századfordulónak s a XX. század első évtizedeinek egyik jeles színészéről, hogy szeretett „felkapni az ötös jambus paripájára, s gyönyörűséggel ringatta magát rajta” (Galamb 1968a, 65), de ugyancsak a századfordulón egyre ismertebbé válik a verssoroknak „realista” módon való prózává töredeztetése (vö. Galamb 1968b, 274; a harmincas évekről hasonlóan nyilatkozott Hevesi 1934/1961, 336). Manapság a ritmus a vers előadásából is sokszor eltűnedezik, nemegyszer eltűnik; ennek egyik oka nyilván az, hogy a „realista” stílusban az értelmi hangsúlyozás egyre inkább széttörölte a verset (vö. László Zsigmond 1961, 190–191). E jelenség indító okai között van a közvetlen érzelm kifejezés csökkenése és az írott stílus térhódítása.¹⁾

Az 1970-es években is eleven divat az a stílus, amelyben az előadók a verset „mondatfoszlányokra” szabdalják, prózává laposítják (Jékely Zoltán nyilatkozata: M.A., Élet és Irod. 1973. márc. 3., 4.1.);

Zsebből előrántván szövegük, csak sillabizálják,
ám fújják szaporán s bőszen — az orrukot ott.
Ez kell, hirdetik ők, ez a korszerű, új szavalmód,
közvetlen csevegés, testi közelbe hozó...

(Jékely Zoltán: Némely újmódi versmondóra. Kortárs
XVII, 1973, 215.)

A tudományos elemzésnek a tárgya nemcsak apróbb részletek ritmikája, numerozitása. Szabolcsi Bence ennél jelentősen tovább megy; szerinte ugyanis „Kölcsy és Vörösmarty, Kossuth, Petőfi és Jókai próza-kompozíciója ... nagyobb, összefogó íveket is ismer s ez az ő nagyritmikájuk még lényegesebbnek tűnik a numerozitásnál. Nagyobb zenei formák körvonalai derengenek itt s talán elmondhatjuk, hogy a zenében soha meg nem valósult magyar ária —

¹⁾ De gondolnunk kell érzelmi világunk sivárodására, több érzelmnek, például a lelkesedésnek háttérbe szorulására. Hiszen már a múlt század elején megírták, hogy beszédünk lelkesültsége a ritmus egyik forrása („In der Rede der Begeisterten soll Approximation zum Rhythmus sein, weil in ihr ... das schaffende Prinzip des Rhythmus vorhanden ist”: Schmitthenner 1826, 292).

más és más kísérleti képletekben -- éppen itt kezdett kibontakozni, a nyelv, s épp a próza, ritmikus és melódikus elemein keresztül." (Szabolcsi 1958/1959, 173.) Ugyancsak Szabolcsi rámutat arra, hogy e nagyritmikában „érezhető a zárt és záródó kompozíció, a formai összefogás ereje, valósággal az operai és hangversenyáriák módjára" (i.h.). Zenetudósunk az áriaszerű felépítésre Kölcsey Ferenc Országgyűlési Naplójának egy részletét is idézi:

„S te mit fogsz érette tenni? Mit fogsz tenni most, midőn álmok helyett való pálya nyílik előtted? Lesz-e erőd létrehozni az ideákat, mik húsz év óta boronganak kebledben? Lesz-e bátorságod szembeszállani minden akadállyal, mik az új, ismeretlen pályázó útját ezer felől elzárják? Fogsz-e túrni rettentést, ki barátság és szeretet karjából léptél ki? Fogsz-e túrni jéghidegséget, kit forró kebel ápolt mindeddig? Fogsz-e túrni hálátlanságot és félreértést, kiért a szenvedés óráiban meleg könnyek hullottak, s kinek szeszélyeit is kedvező pillantások szelíden fogadták? -- De fogsz-e ostromot is állani a kísértések közt? Fogsz-e híven maradni, ha tántorodásra bér tétetik? Fogsz-e szél és hab ellen küzdeni, ha minden elhagy; ha bűnnek mondatik, amit angyalod kebled mélyén sugall, ha minden való és jó, minden szép és nagy legyőzve süllyedez? Oh, jól érzem én, mit és mennyit kellene tennem; te pedig ott fenn, vagy itt benn, ki mindeddig tisztán megőrzéd e kebelt, adj segédet mindvégiglen!" (I.m. 174)

-- A tíz kérdőmondatot „visszatérő szavak és fordulatok fűzik össze (>>mit fogsz... lesz-e, fogsz-e<<)" s egy részüket „belső antitézisek vagy ritmikus halmozások aprózzák fel", hogy végül az egész „egyetlen, megkoronázó konklúzióba" torkolljon (i.h.).

Utaltunk már rá, hogy napjainkban más ritmuseszmények élnek íróinkban; de prózáink és költészetünk a nyelv zenei elemeit általában is másképpen szólaltatja meg manapság, mint a szentimentalizmus (Szabó Zoltán 1970, 137), a szecesszió (i. m. 234), a szimbolizmus (i.m. 247) vagy az impresszionizmus korában (i.m. 261). Talán kevésbé? Vagy csak rejtettebben?

Nagyon is időszerű Martinkó András figyelmeztetése: „... a zeneiség értelme és esztétikuma függvénye az adott kor zene-kultúrájának. Az irodalmi romantika nyelvi zeneiségét például a romantikus zeneeszménnyel lehet és kell egybevetnünk, de éppen azért és éppen úgy a mai költészet zeneiségét sem magyarázhatjuk a klasszikus, a barokk vagy a romantikus zeneisegeszmeny alapján. A költőkben ma is él a vágy ..., hogy a nyelv zenei lehetőségeinek művészi élményét kifejezzék, de hogy ez más zeneiség, arra csak egyetlen példának elég megemlíteni a modern amerikai költé-

szetnek a modern amerikai zenével való kapcsolatát, de utalhatnánk Bartók és József Attila ismételt összevetésére is. Egy új költői nyelvben a zeneiség terén sem mindig azonnal megragadható, értelmezhető az új, ezért hajlandó a korabeli ízlés megtagadni a zeneiséget ott, ahol pedig az új zenei élmény áll előttünk ..." (Martinkó 1964, 28). (Az ismétlés és a ritmus stílushatásának tág horizontú vizsgálata: Fónagy 1977c, 397--423, lásd különösen: 413--418.)

4. A szünet

A szünet is a beszéd időbeli tényezőihez tartozik.

Mint tudjuk, Deme különbséget tesz a szünet két fajtája között: az előszünet előkészíti, kiemeli a következő részt, az utószünet pedig az előző részt lezárja s a következőtől elválasztja (1962, 518; már Max Dessoir is megkülönböztette a Vorpausét a Nachpausétól: Kainz 1954, 525).

Az előszünet néha igen hatásosan fokozza a feszültséget, például drámaian pergő események előadásában egy döntőnek várt részlet közlése előtt.

Ma is tapasztaljuk, hogy milyen hatásos lehet az emphatikus funkciójú szünet a beszéd erős érzelmi töltésű része után; a... írásjele -- különösen a szentimentális és a romantikus stílusban -- nemegyszer az emphatikus utószünetet jelzi.¹⁾ Egy svájci szerző nemrég e szavakkal fogalmazta meg a régi igazságot: „Die Festigung allen Erlebens und Verhaltens ... geschieht in der Stille" (Müller 1965, 58), ehhez hozzátehetjük, hogy a csönd el is mélyíti élményeinket (vö. Böckmann 1949, I, 582). Bakos József igazat ad azoknak a régi retorikáknak, amelyek „indulatos csendről" szólnak (1977, 58).

De az olykor várt szünet elmaradása és általában a szabálytalan tagolás is elevenné, kifejezővé teszi a beszédet (Fónagy 1967, 313, 314 kk.; vö. uő 1959, 172--176; uő 1977b, 247).

¹⁾ Fónagy szól a gondolatjel emphatikus szerepéről (1977a, 116). -- Az emphatikus szünetet említi már Mátray (1861, 54--55), az újabb külföldi irodalomban pedig Elise Richter (1937, 56).

Fónagy (Áthajlás, szünet, szerkezet című cikkében: 1967, 313--343) egy egész fejezetet szán az enjambement mint szabálytalan szünet (vö. 1972, 1120) jelentéstani (és hangstilisztikai) vonatkozásainak (1967, 314--318). „A hang elakadásának mondani-
valója van. Igen sokfélét jelenthet. Rémületet, félelmet, haragot, szomorúságot tükrözhet, vagy éppen a túlárado öröm izgalmában akad el a hang...” (i.m. 313). A szünetet néha — tág értelemben fölfogott — hangutánzóknak, hangfestőnek tekinthetjük, bizonyosságunk erre Fónagy számos költői példája (i.m., passim; 1972, 1120--1124; lásd még Fónagy 1960, passim).

Az áthajlásokat (az „enjambement”-okat) a „versek stilizált szünetei”-nek nevezi (1967, 314). Ezek stilizálhatják szerinte — egyebek közt

a fojtogató undor kifejezését:

Ettem-ittam fekete undok
mocskot és csípős trágylevet...

(József Attila: Számvetés);

a szorongását:

amelyről az erők birkózását szorongva
olvassa,...

(Szabó Lőrinc: A belső végtelenben);

az izgalomét:

...Hazudtam, ha a
szemébe néztem: csak mulattam; és
ha kezét fogtam, nem fogtam; és
ha haját, nem azt húztam félre; és
ha vele: nem vele beszéltem; és ...

(Szabó Lőrinc: Első szerelem).

Mindez: Fónagy 1967, 314--317.

Az áthajlások gyakorisága nagyobb a „nyugtalan, ideges hangulatú versekben”, mint a „nyugalmat sugárzó költeményekben” (i.m. 317).

A szünet stilisztikumára lásd még: Zolnai 1939, 129--132; uő 1964, 216--218; Fónagy 1960; a szünet fonetikai vizsgálata: Hegedűs 1953; funkcionális elemzése: Sallai--Szendé 1975.

x x x

Az itt vizsgált időtényezők nagyrészt a prozódia körébe tartoznak; Péter Mihály még a lazicziusi emfatikumokat is lényegében intonációs jelenségeknek minősíti, s tagadja diszkrét jelelem voltukat (1987; 291; némileg másképpen: i.m. 319).

Kérdés, sőt probléma, hogy az ún. prozodikus hangstilisztikai tényezők megvalósításában mi a jobb és mi a bal agyfélteke szerepe. A kutatások egy része arra utal, hogy a beszéd prozódiai részében fontosabb a beszéd szempontjából nem domináns (rendszerint: jobb) hemiszféra működése (vö. Péter Ágnes 1984, 159, 93), s úgy látszik, hogy „a beszéd affektív komponenseit jobbkezeseken a jobb agyfélteke szervezi” (i.m. 93); Ross--Edmondson--Homan 1988, 129, 143--145, ugyanitt számos irodalmi adat). De a vizsgálatok közül nem egy főként (vagy csupán) a hanglejtésre vonatkozik, s az angolszász agyfiziológiai irodalomban előfordul az „affective prosody” 'hanglejtés' értelemben. Figyelmet érdemel az a megfigyelés is, amely szerint a hangmagasság adatai inkább tükrözik az érzelmi színtelenedést, mint az időtényezőit (vö. i.m. 141).

A szovjet munkálatokra támaszkodó Erdélyi és Kapusi szerint a „jobb félteke feltételezhetően a beszéd >>ősibb<< mechanizmusaival áll kapcsolatban” (Erdélyi--Kapusi 1979, 71).

További vizsgálatok szükségessége azonban kivüláglik az újabb szakirodalomból is, hiszen nincs minden kutató szerint elegendő bizonyítékunk arra, hogy a jobb agyfélteke valóban domináns az „affektív prozódia” szempontjából (lásd: Lebrun 1983, 34; a laterális aszimmetria problémáiról: Beaumont 1987, 209, 283--284).

- Arany János levele Szemere Pálnak. 1860. In: Vértess O. Augusztá, Arany János még mindig csokán ismert „egyetlen episztolájáról”. ItK. LXXIV, 1970, 84--86.
- Arany László, Magyar népmeséinkről. (1867.) In: Arany László Összes művei. II. kötet = Tanulmányok I. Budapest 1901, 77--153.
- Arisztotelész, Rétorika. Ford. Adamik Tamás. Budapest 1982.
- Bakos József, A csend retorikája. Hevesi Szemle V/1, 1977, 58--61.
- Bally, Ch., Traité de stylistique française. I. Heidelberg 1921². II. uo. 1919². (Indogermanische Bibliothek. II. Abt., 3. Band.)
- Bartók János, Röviden a beszéd ritmusáról. MFF. 3, 1979, 31--41.
- Beaumont, J. G., Einführung in die Neuropsychologie. Berlin 1987.
- Bebesi István, A magyar nyelv hangesztétikai sajátosságairól. Nyr. LI, 1922, 18--21, 49--53.
- Bencze Lóránt, Pázmány Péter és Kosztolányi Dezső prózastílusa. Budapest 1973. (NyD. 10.)
- Benedek Marcell, Pethes Imre, In: Színészcsockok a közelmúltból. Összeáll. Illés Jenő. Budapest 1968, 53--60.
- Benesch, H., Das Problem des Begriffes Rhythmus. Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jg. 4, 1954/55. Gesellschafts- und sprachwissenschaftliche Reihe 359--379.
- Bethge, W., Beziehungen der Generation zur Quantität in den deutschen Mundarten. Phonetica 9, 1963, 200--208.
- Böckmann, P., Formgeschichte der deutschen Dichtung. I. Von der Sinnbildsprache zur Ausdruckssprache. Hamburg 1949.
- Dely Zsuzsa, N., A fiatal Jókai nyelve és stílusa. Budapest 1969. (Nyelvtud. Ért. 64.)
- Deme László, Nyelvünk hangtani arculata. In: Magyar nyelvhelyesség. Előadások, gyakorlószövegek, irodalom. Szerk. Deme László--Köves Béla. Budapest 1957, 27--52.

- Deme László, Hangsúly, szórend, hanglejtés, szünet. In: MMNyR. II. 1962, 457--522.
- Deme László, Beszédünk tempója. Édes Anyanyelvünk III/3, 1981, 11.
- Egri Péter, A költészet valósága. Líra és lirizálódás. Budapest 1975.
- Erdélyi Alisza--Kapus Gyula, Az agy szerepe a beszéd folyamatok szervezésében. MFF. 3, 1979, 68--72.
- Fábián Gábor, A prósa prosodiája. MAkÉrt.--NySzépt. XIX, 1859, 881--901.
- Fábián Pál, A szóhangulat kérdései. In: Fábián Pál--Szathmári István--Terestyéni Ferenc, A magyar stilisztika vázlata. 1958. 149--173. (EMNYF.)
- Fónagy Iván, A költői nyelv hangtanából. 1959. (Irodalomtörténeti Füzetek 23.)
- Fónagy, I., Die Redepausen in der Dichtung. Phonetica 5, 1960, 169--203.
- Fónagy Iván, Áthajlás, szünet, szerkezet. NyK LXIX, 1967, 313--343.
- Fónagy Iván, enjambement. Világirodalmi lexikon. II. 1972. 1119--1124.
- Fónagy Iván, Füst Milán: Öregség. Dallamfejtés. Budapest 1974.
- Fónagy Iván, írásjel. Világirodalmi lexikon. V. 1977a. 112--123.
- Fónagy Iván, irodalom és hangtan. Világirodalmi lexikon. V. 1977b. 243--250.
- Fónagy Iván, ismétlés. Világirodalmi lexikon. V. 1977c. 397--423.
- Galamb Sándor, Gál Gyula. In: Színészarcok a közelmúltból. Összeáll. Illés Jenő. Budapest 1968a. 61--69.
- Galamb Sándor, Petheő Attila. In: Színészarcok a közelmúltból. Összeáll. Illés Jenő. Budapest 1968b. 271--278.
- Gáldi László, Essai d'une interprétation fonctionnelle du vers. ALH. III, 1953, 373--409.
- Gáldi László, Vers és nyelv. In: NyRef. 1955, 497--615.
- Gergely Éva, A ritmus önálló információtartalmáról. NytudÉrt. 67, 1969, 93--102.

- Gyomlai Gyula, Inverziók és choriambusok Arany János tizenkettős verssoraiban. 1940. (Értekezések a Nyelv- és Széptudományi Osztály köréből. XXV. kötet, 11. sz.)
- Harsányi Zoltán, Stíluselemzések (Prózai művek stílusa). Budapest 1975.
- Hegedűs Lajos, Beszédtempó-elemzések. Nyr. LXXXI, 1957, 223--227.
- Hermann Imre, Az ösztönök és az érzelmek térvonatkozása. Pszichológiai Tanulmányok VII. 1965, 255--265.
- Hevesi Sándor, Az előadás művészete. Budapest 1908. (Tudományos Zsebkönyvtár 216--218.)
- Hevesi Sándor, A versek zenei titka. In: uő, A drámaírás iskolája. Budapest 1961, 333--338.
- Horger Antal, Magyar nyelvjárások. Budapest 1934.
- Horváth János, Ritmus a prózában. Új Nemzedék 1921. jan. 1., 5.
- Horváth János, A magyar vers. Budapest 1948.
- Horváth Tibor, A verstani elemek expresszív lehetőségei. In: Szabó Zoltán szerk., Kis magyar stilisztika. Bukarest 1968, 62--80.
- Imre Samu, A mai magyar nyelvjárások rendszere. Budapest 1971.
- Junker Henrik, A nyelvritmikai kutatás módszerei. MNy. XXXVI, 1940, 209--224, 281--290.
- Kainz, F., Psychologie der Sprache. III. Physiologische Psychologie der Sprachvorgänge. Stuttgart 1954.
- Kalmár, G., Prodromvs. Posonii 1770.
- Kassai Ilona, Időtartam és kvantitás a magyar nyelvben. 1979. (NytudÉrt. 102.)
- Kassai József, Barátságos 's ügyes Felelet azon Barátságos Szem-ügyre, melylyet... Kassai Jó'sef' Magyar Nyelv tanító Könyve ellen nyomtatának. Kassánn 1818.
- Kecskés András, A komplex ritmuselemzés elvi kérdései. ItK. LXX, 1966, 106--139.
- Kiss János, A' Magyar nyelvnek mostani állapotjáról. Pesten 1806.
- Kovács Ágnes, A népmese prozódiajáról. (Egy szatmári meseszöveg ritmikai elemzésének tanulságai.) I. OK. XXVI, 1969, 183--242.
- Kovalovszky Miklós, Az irodalmi névadás. 1934. (MNyTK. 34.)

- Kulcsár Endre, A magyar stílus. I. A kifejezés ereje. Debreczen 1896; II. A kifejezés szabatosága. Debreczen [!] 1897. [Befejezetlen.]
- László Zsigmond, Ritmus és dallam. A magyar ének és vers prozódíája. Budapest 1961.
- Laziczius Gyula, Jeltan, elemtan. NyK. XLIX, 1935, 172--189.
- Lebrun, Y., Cerebral dominance for language. A neurolinguistic approach. [XIXth Intern. Congr. of Logopedics and Phoniatrics. Edinburgh. August 14--18, 1983. Main Reports.] Folia Phoniatrica 35, 1983, 13--39.
- Lotz János, Egy magyar röntgen- hangosfilm és néhány fonológiai kérdés. MNy. LXII, 1966, 257--266.
- Lukács György, Az esztétikum sajátossága. I--II. Budapest 1965.
- M. A., Megkérdeztük Jékely Zoltánt egy vers olvastán a versmondásról. Élet és Irodalom XVII/9. sz., 1973. márc. 3., 4.
- Magdics Klára, A magyar beszédhangok időtartama nyugodt és gyors beszédben. NytudÉrt. 67, 1969, 45--63.
- Martinkó András, A költői nyelv és költőiség. Kritika II/2, 1964, 25--34.
- Martinkó András, A művészi próza nyelve. Kritika III/3, 1965, 8--17.
- Mátray Gábor, A rendszeres szavalattan alaprajza. Pesten, 1861.
- Mihályfi Ákos, Az ige hirdetés. Előadások a lelkipásztorkodástan köréből. Budapest 1921².
- Mohr, W., Rhythmus. In: Reallexikon der deutschen Literaturgeschichte. Begr. von P. Merker und W. Stammer. 2. Aufl. Hrsg. von W. Kohlschmidt und W. Mohr. III. Bd. Berlin--New York 1977².
- Molecz Béla, A nyelvújítás korának nyelvészpítő törekvései. In: a szentesi Horváth Mihály reálgymnázium értesítője. 1928, 3--14; 1929, 3--22.
- Molecz Béla, A magyar szórend esztétikája. Kny. a szentesi Horváth Mihály reálgymnázium 1932--1933. évi értesítőjéből. Szentes 1933.
- Morier, H., Dictionnaire de poétique et de rhétorique. Paris 1975².

- Müller, U., Der Rhythmus, ein Problem der Gemüts-erziehung in heilpädagogischer Sicht. Bern 1965. (Bern 1966.)
- [Négyesy László], A nyelvújítás stílustörténeti szempontból. É.n. [Kézirat az Akadémiai Könyvtárban.]
- Norden, E., Die antike Kunstprosa vom VI. Jahrhundert v. Chr. bis in die Zeit der Renaissance. I--II. Stuttgart 1898/1958⁵.
- Nosz Gyula, A nemzetgyűlés szónokai. Írás XV, 1924, 22--24, 107--111.
- O. Nagy Gábor, A szinonímák [!] világa. In: Magyar nyelvhelyesség. Előadások, gyakorlószövegek, irodalom. Szerk. De-me László--Köves Béla. Budapest 1957, 103--128.
- Péter Ágnes, Neurológia, neuropszichológia. Budapest 1984.
- Péter Mihály, Érzelemkifejezés a nyelvben (különös tekintettel a magyar és az orosz nyelvre). Budapest 1987. [Akadémiai doktori értekezés; gépirat.]
- Rakodczay Pál, Egressy Gábor és kora. I--II. Budapest 1911.
- Reich, W., Charakteranalyse. Frankfurt am Main 1933/1978.
- Richter, E., Das psychische Geschehen und die Artikulation. ArchNéerlPhExp. XIII, 1937, 41--71.
- Sallai János--Szende Tamás, A szünet mint funkció. 1975. (MNYTK. 143.)
- Schmitthenner, F., Ursprachlehre. Entwurf zu einem System der Grammatik. Frankfurt am Main 1826.
- Szabó Zoltán, Kis magyar stílustörténet. Bukarest 1970.
- Szabolcsi Bence, A romantika prózaritmusához. [Először 1958-ban jelent meg.] In: Szabolcsi Bence, Vers és dallam. Tizenöt tanulmány a magyar irodalom köréből. Budapest 1959. 171--179.
- Szende Tamás, A beszéd-folyamat alaptényezői. Budapest 1976.
- Tarnóczy Tamás, Mi a ritmus? . In: H. Ö., [Mi a ritmus?] [Körkérdés.] Természet Világa = a Természettudományi Köz-löny 105. évfolyama, 1974, 74--78 . [Tarnóczy nyilatko-zata a 74. lapon.]
- Tolnai Vilmos, A nyelvújítás. (MNYK. I/12.) 1929.
- Tompai József, Az irodalmi nyelv. In: NyRef. 1955, 313--434.
- Trier, J., Rhythmus. Studium Generale II, 1949, 135--141.

- Végh József Mihály, A prózaritmus kérdéseiről. Néprajz és Nyelv-tudomány IX, 1965, 47--55.
- Végh József Mihály, A népköltészet prózaritmusáról. Szeged 1966. (Nyelvészeti Dolgozatok 60.)
- Végh J. Mihály, Ritmusjelenségek a magyar prózában. Szeged 1973--1974. (Nyelvészeti Dolgozatok 130.)
- Vértés O. András, A magyar leíró hangtan története az újgrammatikusokig. Budapest 1980.
- Vértés O. András, Érzelmi világunk és a nyelv történeti változásának kölcsönhatása. Budapest 1987a. (MNyTK. 179.)
- Vértés O. András, Bevezetés a magyar hangstiliztikába. Budapest 1987b. (NytudÉrt. 124.)
- Világirodalmi lexikon. A--Praga. I--X. Főszerk.: Király István, felelős szerk.: Szerdahelyi István. Budapest 1970--1986. [A munka még folyamatban van.]
- Wacha Imre, Az elhangzó beszéd szövegfonetikai rendszere és összefüggései. NyK. LXXV, 1973, 77--102.
- Wackernagel, W., Poetik, Rhetorik und Stilistik. Akademische Vorlesungen. Hrsg. von Ludwig Sieber. Halle a.S. 1906³.
- Weithase, I., Über einige Grundfragen des sprachlichen Rhythmus. Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Wilhelm-Universität Jena. Jg. 4, 1954/55, 331--340.
- Zlinszky Aladár, Művészi hangfestés és hangutánzás. [Először 1937-ben jelent meg.] In: A magyar stilisztika útja. Sajtó alá rend. Szathmári István. Budapest 1961, 294--361.
- Zolnai Béla, Szóhangulat és kifejező hangváltozás. Szeged 1939. (Acta Litterarum ac Scientiarum reg. Universitatis Francisco-Josephinae. Sectio Philologica. Tom. XII.)
- Zolnai Béla, Nyelv és stílus. Tanulmányok. Budapest 1957.
- Zolnai Béla, Nyelv és hangulat. A nyelv akusztikája. Budapest 1964.
- Pótlás:
- Ras, E. W., J. A. Edmondson, R. W. Homan: Acoustic analysis of affective prosody during right-sided Wada test: A within-subjects verification of the right hemisphere's role in language. Brain and Language 33. 1988, 128--145.

BALÁZS BOGLÁRKA

IDŐZÍTÉSI ZAVAROK MINT A KÓROS HANGKÉPZÉS
RENDELLENES KÖVETKEZMÉNYEI

János Kórház és Rendelőintézet

1125 Budapest, Diósárok út 1.

A rekedtség csaknem minden formájában -- a hang tisztaságának hiánya mellett -- feltűnik, hogy a beszéd ritmusa kisebb-nagyobb mértékben megváltozik. Ez annak tulajdonítható, hogy az egyes szavak kimondási ideje megváltozik, a szavak közti kompenzációs pauza pedig igyekszik tartani a mondatok, gondolatok kimondásának eredeti időtartamát.

Például a különböző típusú hangszalagbénulásoknál, a tökéletlen hangrészáras miatt a beteg beszéd közben a levegőjét elpazarolja, 2--3 szavanként belégzik; a beszéd kapkodó, szaggatott lesz. A gyermekkori rekedtségnél a gyermekek a mondandójukat keményen, erősen préselve mondják, a szavakat elnyújtják, azok szinte összefolynak, a szavak közti szünet alig észrevehető. A hangszalagcsomós betegeknél is részben a rossz hangrészáras, részben az erőltetett levegőkifújás miatt, a kimondott szavak időben lerövidülnek, a szavak közti szünet meghosszabbodik, ez némileg pihentető jellegű pauza is. A legsúlyosabb funkcionális hangképzési zavarnál pedig, amikor a beteg belégzés után -- miközben beszél -- nem légzik ki, csak néhány hangot izomfeszítéssel présel ki, a beszéd jellege jelentősen megváltozik: néhány szorosan egymáshoz illesztett szótag hangzik el, és szóközépen vagy másutt hirtelen megszakad a beszéd, és hosszú kilégzés következik be.

Bevezetés

A foniátria a hangképzés rendellenességeivel, azok diagnosztizálásával és az emberi hang gyógykezelésével foglalkozó tudományág. A foniáter szemének és fülének minden apró eltérést fel kell fedeznie, amely a rekedt ember beszédében, énekében a normális, megszokott hangoktól elüt. Napjainkban, a tudományos és technikai fejlődésnek köszönhetően a kutatóknak már a vizsgálóeszközök egész arzenálja rendelkezésre áll, mégis a vizsgáló orvos benyomása, szubjektív megítélése, a személyes kapcsolat a beszélgetésben sokkal jobban hozzájárul a diagnózis megtalálásához, mint egy egészen kiváló lelet értékelése. A beszéd tempójának megváltozása, a beszéd ritmusának szokatlansága még egy gyakorlatlan fül számára is figyelemfelkeltő jelzés lehet. A jól hallható és azonnal felismerhető rekedtséggel mellett szinte minden esetben időzítési zavar is található. A hang tisztaságának zavara csak egyik összetevője a rekedt ember beszédének. Alkattól, temperamentumtól és betegségtől függően a beszéd időszerekezete lényegesen megváltozik és az igen lassú, akadozó, szinte nyögésszerű tempótól az alig érthető hadarásig változatos variációkat mutathat. A meghatározó sok esetben az, hogy a rosszul záródó hangszalagok közül beszéd közben elillan a levegő. A beszéd közben állandó légszomjjal küzdő ember beszéde ennek megfelelően úgy alakul át, hogy lehetőleg hamar kimondja a szavakat és sűrűbben vesz levegőt, mint az ép hanggal rendelkező egyén. Lehetőség szerint rövidebb szavakat használ, rövid mondatokat szerkeszt. A rövid és hosszú magánhangzók közötti különbség elmosódik. Amennyiben nem hangrészarási elégtelenség, hanem más betegség, főleg idegrendszeri kórkép áll a rekedtség hátterében, úgy sokszor a beszédtempó egészének lelassulása észlelhető.

A tiszta, szép beszédhez, a helyes hangképzéshez egészséges, kiegyensúlyozott ember szükséges. Bármilyen testi vagy lelki betegség, az egyén belső harmóniájának zavara a beszéd megváltozásához vezet. Nem véletlen az a pszichológiai meghatározás, amely szerint a beszéd a személyiség kivetítésének legfontosabb része. (Schulz-Coulon 1980.) A hangképzési rendelle-

nességek általában nem tűnnek betegségnek, inkább tartós állapotnak foghatók fel, és így érzik azok is, akik rekedtek. Számtalan esetben orvoshoz sem fordulnak, teóriákat gondolnak ki saját maguk megnyugtatóására, és környezetük is így szokja meg őket. Sokszor nehéz megállapítani, hogy hol az a határ, amely elválasztja a hétköznapi értelemben vett „rekedt” hangot az „egészséges”-től. A beteg orvosi vizsgálata, a beszédviselkedés megfigyelése és a hang akusztikai analízise egyértelművé teszi a választ. Az úgynevezett organikus rekedtségeknél — amikor a vizsgálatkor a fül-orr-gégész látható, anatómiai elváltozást vagy kezelésre szoruló betegséget talál — a rekedt hangú beteg kezelése, gyógyítása gégeorvosi feladat. Ezek a betegek viszonylag hamarabb jelentkeznek az orvosnál, mint a funkcionális hangképzési zavarban szenvedők, és általában a rekedt hang miatti bosszúság vagy szorongás nem befolyásolta még idegrendszerüket. A funkcionális hangképzési zavar akkor állapítható meg, ha a vizsgálat időpontjában gégebetegség nem áll fenn, de a gyakorlatilag negatív gégekép ellenére a beteg hangja jól hallhatóan rekedt. Az ilyen tartós rekedtség már többletényezőjű kórképnek fogható fel, mivel a hang tisztaságának zavara, a rekedtség mellett, a helytelen légzéstechnika, a kemény hangindítás, a kóros nyakizomzati munka és a nem megfelelő beszédhangfekvés is megtalálható. A kórképet diszfóniának nevezzük. Kialakulhat helytelen hanghasználat, rendszeres hangtúlerőltetés és kóros lelki alkat — neurózis — talaján. Bármely legyen is a kiindulási ok — az egyén pszichéje szempontjából igen káros az eleinte vissza-visszatérő, majd állandósuló rekedtség. Érthető, hogy a diszfóniás emberek előbb-utóbb neurotikusak lesznek. (Frint—Surján 1982.)

Ha csak kisfokú a rekedtség, akkor még elviselhető a beszéd. Ha azonban a hang időnként elcsuklik, fel- vagy lefelé csúszik vagy akár teljesen elakad — a beszéd minősége olyan nagymértékben romlik, hogy a beszélő egyénben lelki alapon — általában szégyenérzet és kisebbségi érzés — a beszédetől való félelem is kialakulhat. A kiegyensúlyozott, jó ritmusú beszéd megváltozik: vagy kapkodó jelleget ölt, vagy szokatlannul elnyújtott, lassú lesz. A ritmus megváltozása részben az-

zal magyarázható, hogy a rekedt hangú, nehezen beszélő ember szeretne mielőbb túllenni a mondandóján. Úgy érzi, hogy ha gyorsabban mondja, akkor kevésbé venni észre a hang rekedtségét. Másrészt a beszédszerkezet is átalakul úgy, hogy az egyes szavak kimondási ideje megváltozik, a szavak közti kompenzációs szünet pedig tartja a mondatok, gondolatok kimondásának eredeti időtartamát. A meglassult, elnyújtott beszéd kialakulásában a beszédhangok kipréselésének időhúzó, lassító hatásának van szerepe.

Az időzítési zavarok megállapítása, adatszerű, műszeres rögzítése (pl. magnetofon vagy videofelvétel) a diagnózis felállításához elengedhetetlenül szükséges. A kezelés folyamán, az eredeti felvételek időszakos ellenőrzése a terápia egyik fontos eszköze. Fontos azt is megemlíteni, hogy a foniáter orvosnak a jó zenei hallás mellett jó ritmusérzékre is szüksége van, ezek nélkül a legjobb, legkorszerűbb műszerekkel, gépekkel is csak részleges eredményt érhet el. (Kerényi 1985.)

Időzítési zavarok az organikus diszfóniákban és a gége nélküli beszédben

Gyulladások, daganatok. -- Az idetartozó kórképek gyógyítása gégeorvosi feladat. Ezek a betegek általában nem jutnak el foniáterhez, mert konzervatív vagy műtéti kezelésre meggyógyulnak. A daganatok műtétei után azonban -- pl. egyoldali hangszalag-eltávolítás után -- a hang tartósan rekedt marad. Ennek két oka is van: egyrészt az eltávolított hangszalag után kialakult úgynevezett „hegléc” más anyagból van, mint a másik hangszalag, és ez más hangot ad, minőségileg is eltérő, lényegesen kevesebb a rezgése. Másrészt a két gégefél fonációkor nem zár tökéletesen, és ezért a hangszalagok között fellépő turbulencia megzavarja a képzett hang tisztaságát. A hang és a beszéd hasonlít a hangszalagbénulás esetén képzett hangra, ezt az alábbiakban ismertetjük.

Bénulások. -- A gége idegrendszeri eredetű mozgászavarai centrálisak és perifériásak lehetnek (Frint--Surján 1982). A gége agyi központja a nyúltvelőben van. A hangszalagok ideg-

rendszeri eredetű mozgászavara leggyakrabban a perifériás gége-idegek károsodására, sérülésére vezethető vissza. A centrális károsodások viszonylag ritkák. A hangképzés és beszéd centrális károsodása létrejöhet nyúltvelői daganatok és egyéb szisztémás idegrendszeri megbetegedések következtében. A szklerózis multiplex eseteiben a beszéd monoton, skandáló. A hangadás kezdetén hangszalagremegés (intenciós tremor) figyelhető meg. A hangterjedelem erősen beszűkült. A hangszalagok feszsége csökkent, ezért a hangképzés folyamatát levegőpazarlás kíséri. Ez magyarázza a hangtartás megrövidülését. A betegek mondatszerkesztése a szokatlan helyen vett levegők és a beszédritmus fluktuálása miatt -- hol lassabb, hol gyorsabb -- magyartalannak tűnik. A beszélgető partnernek sokszor az a benyomása, hogy a beteg nem is az anyanyelvén beszél (Wendler--Seidner 1987).

Parkinson kórban a beszéd és hangképző izomzat rigiditása miatt a hang monoton és a hangcsengés nyílt orrhangzós beszéd jellegű. A hangszalagok záródása gyenge, tökéletlen. A beszéd erőtlen, elkent. A beszédtempó erősen lelassult. Súlyos esetben még egyszer annyi idő szükséges ugyanazon mondat kimondásához, mint egy egészséges embernek. Maga a belégzés is lassú, így az egész beszéd egy „fáradt, álmos, erőtlen” ember gondolatainak kifejeződését mutatja.

A perifériás bénulások jóval sűrűbben fordulnak elő. A X. agyideg, a Nervus Vagusz lefutásában bekövetkezett elváltozások kisebb-nagyobb mértékben, de mindig hangminőség-változáshoz vezetnek. (Frint--Surján 1982.)

A Nervus Laringeus Szuperior izolált sérülésénél, amely nyaki sérülések, toxikus behatás vagy műtétek után jöhet létre, a hangképzés a következőkben változik meg.

- a) a beszédhang monoton és mélyebb, a hangterjedelem a magas hangok felé beszűkül;
- b) az énekesek hangterjedelme hallhatóan csökken;
- c) a bénult oldali hangszalag mélyebben helyezkedik el, mint a másik, ezért a hangrészáras elégtelen. A felhasználható levegő mennyisége soha nem elég. A beteg megpróbálja a levegő mennyiségéhez párosítani a kimondott szavak tempóját. Erősen

lerövidíti a kimondott magánhangzókat és a hosszabb szavak végét elkeni, a mondat végét a „mélybe ejti”. A légzés kapkodó. A beszéd nyugtalannak, a beteg „idegesnek” tűnik.

A Nervus Larineusz Inferior, más néven a Nervus Rekurrenz bénulása szintén sérülések, toxikus ártalmak, műtétek, leggyakrabban pajzsmirigy-műtét, gyulladások vagy daganatok miatt jöhet létre. Egy- vagy kétoldali; átmeneti vagy végleges lehet. Kétoldali hangszalagbénulásakor a hangminőség jó, azonban az egymás mellett álló hangszalagok miatt, a zárt hangrés mellett a beteg nem kap levegőt, fullad — ezért az élet megmentése érdekében légcsőmetszést kell végezni. A légcsövön végzett műtét után a beteg kanülön keresztül kap levegőt. Beszédkor a kanül nyílását befogva a levegő az egymás mellett álló hangszalagok között, azokat megrezgetve távozik. A hangminőség ilyenkor gyakorlatilag kifogástalan. A hangerő és a hangtartás kissé csökken. A beszéd tempója és ritmusa természetesen jelentős mértékben megváltozik, mivel belégzéskor a kanül nyílását szabaddá kell tenni (a beteg az ujját elveszi róla), majd a hangképzéskor a nyílást ismét be kell fogni, hogy a levegő a tüdőből a légcsövön át ne a szabadba távozzon, hanem a gégen haladjon át. Lényeges könnyebbséget jelent az úgynevezett „beszélő kanül” használata, amely egy ventilyszerűen mozgó kis fémlemez segítségével feleslegessé teszi a nyílás ujjal való befogását.

Egyoldali bénulás következtében a hang az elváltozás foka szerint más-más, és az afóniától a leheletszerű, erősen csökkent hangerejű rekedtségen keresztül a fátyolozott monoton hangig, a patológiás hangszínskála változatos formáit ölti. Műtét vagy más ok miatt létrejött bénulás után napokig vagy hetekig afóniások lehetnek a betegek, majd erősen csökkent hangerő és jelentős fáradékonyság jellemzi beszédüket. A beszéd kimerítő a hangrés hiányos zárása és ennek következtében az erős levegőpazarlás miatt. A hangtartás ideje, illetve a belégzés utáni fonációs tartam 20--25 másodperc helyett 3--5 másodpercre csökken! A beteg arról panaszkodik, hogy beszéd alatt sohasem elég a levegője (fonációs diszpnoe), illetve igen gyakran kell belélegeznie. (Frint--Surján 1982.) Mivel a bénulás

miatt a belégzési levegő is kevesebb, a beszéd szinte széttöredezik. 2-3 szavanként belégzés következik, sőt hosszabb szavaknál a szavakon belül is. Egyes betegek a hosszabb szavakat egyenesen törlik a beszédükből, ezért a beszédritmus a fülnek szokatlan lesz; az 1-2 szótagot tartalmazó szavak használata a gyermeknyelvre emlékeztet. Igen rossz szokásként a hangszalagbénult betegek egyike-másika belégzéskor és kilégzéskor is beszél. Az inspirációkor képzett szavak préseltek, lassabban képzettek, míg az expirációban képzettek a megszokottnál gyorsabbak. Így ingadozó beszédtempó és a fület erősen sértő, úgynevezett „fulladó beteg hangja” hallatszik a beszédben. A be- és kilégzés ilyenkor összemósodik, a szavak között kompenzációs pauzát nem találunk. Mivel a beszéddel együtt belégzett levegő lényegesen kevesebb, és nehezebben jut le az alsó légutakhoz, a beteg igen hamar kifárad. Néhány mondatos gondolatközlés után légzési szüneteket kell beiktatnia. Itt említendő meg a kannaporci izület gyulladása miatt létrejött elváltozás is, amely mind panaszokban, mind tünetekben hasonló a *recurrens parezis* által okozott zavarokhoz.

A nyelvőcsőhangképzés. -- A rosszindulatú gégedaganatok eltávolításának egyik műtéti megoldása a gégeirtás. Műtét után a beteg a nyakra kivarrt légcsövön át lélegzik; a hangképzés feltelei azonban nincsenek meg. A hangjától megfosztott beteg társadalmi érintkezésének helyreállításához nélkülözhetetlen egy új hangképzési mechanizmus elsajátítása. Ismeretes, hogy a gége eltávolítása a beszédképességhez szükséges három tényező közül kettőtől megfosztja a beteget; nevezetesen a tüdőkből kiáramló és a hangképzéshez okvetlenül szükséges légoszloptól és a hangot létrehozó hangszalagoktól. Csak az artikulációs szervek: az ajkak, a fogak, a nyelv és a lágyszájpad maradnak sértetlenek (Frint--Surján 1982).

A gége nélküli beszéd alapja a nyelvőcsőhangképzés. Ilyenkor a nyelvőcső felső és középső része alkotja a légzsákot; a nyelvőcsőbemenet rezgése a hangszalagok rezgését pótolja. Miután a nyelvőcsőben akaratlagosan mozgatható izomzat is található, az ember képes a lenyelt levegő visszanyomásával hangot képezni, amelyet azután ugyanúgy formál beszédhangokká a toldalékcsőben, mint a primér gégehangot, a zöngét.

A nyelvőcsőhang magánhangzóit 50 Hz körüli alaphang jellemzi. Ez lényegesen mélyebb beszédhangfekvést jelent, mivel az átlagos férfi beszéd alaphangfekvése 100--130 Hz, a női beszédé 200--220 Hz. A harmonikus részhangok sora erősen beszűkül. Ezekhez a magasabb frekvenciákban zaj társul. A hangterjedelem körülbelül egy kvint -- így a beszédhang lehetővé tesz bizonyos fokú modulációt is. Az egészséges ember hangterjedelme körülbelül 2 oktáv, amely természetesen tanulással növelhető.

A betegek egyharmad része nem tanul meg beszélni, egyharmada rosszul beszél, egyharmada jól. A jól beszélő laringektomizált beszéde hangerőben általában gyengébb, mint a normál beszéd. A beszédtanulás kezdetén 1 nyelvésnyi levegőre 3-5 szótagnál még az „ügyes” beteg sem tud többet kimondani. A beszéd kapkodó, szaggatott lesz; a normál időszerkezet felbomlik. A szavak végei, az utolsó szótagok eltűnnek, a beszédben azonban a helyük időben megmarad, mert a beteg megpróbálja kimondani, csak mivel hang nem képződik, ezért nem hallhatók. A jól hasznosítható levegő érdekében csak rövid magánhangzókat használnak. A szavakat szinte lepergetik; ritmusuk önmagukban is megváltozik. Az első, hangsúlyos szótag időben is hosszabb, mint a második. Minél messzebb esik a kimondott szótag a lenyelt és eructált levegő indításától, annál rövidebb és halkabb lesz. A beszédtanulás folyamatában aztán ezek az eltérések egyre csökkennek és a jól elsajátított beszéd fázisában már meg is szűnnek. Valódi hosszú magánhangzót azonban a laringektomizált beteg lehetőleg nem használ a nagyfokú levegőpazarlás miatt (Wendler--Seidner 1987). Noha a laringektomizált beteg beszéde minőségileg alacsonyabb rendű póthang segítségével jön létre, egyesek mégis csodálatos beszédteljesítményre képesek.

Időzítési zavarok a funkcionális diszfóniákban.

A funkcionális diszfóniák felosztásával napjainkban is számos tanulmány, közlemény foglalkozik. A kérdés még nincs lezárva. A legkézenfekvőbb a két csoportra való felosztás, aszerint, hogy mi áll előtérben: a helytelen hangképzés, a túlerő-

tetés vagy a kóros személyiség, a neurózis. A funkcionális hangképzési zavarok így két nagy csoportra oszthatók:

1. fonoponózisokra és
2. fononeurózisokra.

A hangképzés funkcionális rendellenessége a hangképző szerv működésének neuromuszkuláris zavarával magyarázható. A működészavar megnyilvánulhat túlerőltetett hangképzésben és a hangképzés erőtlenségében. Az előbbi esetben a hangképző izomzat vagy annak egy része fokozottan, túlzottan húzódik össze -- hiperfunkció --, az utóbbiban az összehúzódás elégtelen, az izomzat normál tónusa csökken -- hipofunkció. A funkcionális hangképzési zavarok nagyobb részének kiindulópontja a hangtúlerőltetés. A hangképző izmok fokozott működése izomkifáradáshoz vezet, amely miatt működési elégtelenség következik be. A fiziológiás hangadáshoz a hangképző szervek: légzőszerv, gége, hangszalagok, toldalékcső izomzatának finom együttműködése szükséges. A különböző funkciók: légvezetés, gégehang keletkezése, artikuláció, rezonancia automatikus kapcsolatban vannak egymással, egymástól függenek és egymást kiegészítik. Bármelyiknek a természetellenes vagy hibás működése áttérjed az egész hangképző apparátusra, megszűnik a koordinált összműködés, és kialakul a hangképzés zavara (Childers--Smith--Moore 1984).

A neurotikus alapon kifejlődött hangképzési zavart fononeurózisnak hívjuk. A pszichogén diszfóniák félelmi, feszültségi vagy szorongási állapot talaján fejlődnek ki. Ezt a kórképet a pszichoszomatikus betegségek közé soroljuk, ugyanúgy, mint a gyomorfekélyt, az asztmát vagy a hipertóniát. A lényegük az, hogy a környezeti kellemetlen változásokra a beteg szervi, szomatikus megbetegedésekkel válaszol. A szomatózisok okát az agykérgi folyamatok dinamikájának zavarában találjuk meg. A beteg belátja, hogy pszichés tünetei indokolatlanok, ennek ellenére nem képes a legyőzésükre. A pszichogén diszfónia létrejöhet emocionális alapon: ijedtség, félelem következtében, és létrejöhet tudat alatti téves betegségképzet miatt. A pszichogén afónia gyakran egyik pillanatról a másikra fejlődik ki, s a beteg nem mindig tudja vagy akarja megmondani az okát (Schulz-Coulon 1980).

1. A hangképzés károsodása létrejöhet csupán hangképzőszervi túleröltetés következtében, de kifejlődhet szervi megbetegedés talaján is, úgy, hogy a hangtúleröltetést kiváltó organikus ok, pl. megfázás gyógyulása után a helytelen hanghasználat megszokássá válik. A juvenilis diszfónia a kiabáló gyermekek betegsége. Az impulzív gyermek gégéje nem bírja a megterhelést, kifárad. A hangszalagok a túleröltetés következtében megvastagodnak: ennek megfelelően a hang mélyebb lesz. Nem véletlen a német nyelvterületről átvett „brummogó gyermekek” elnevezés. Ezek a gyermekek egész nap rohangálnak, élénkek, vidámak és kiabálnak. A társaságban rekedt hangjuk ellenére is ők a hangadók. Egyes esetben a háttérben pszichés motívumok is meghúzódnak (a szülők válnak, iskolai konfliktusok stb.) (Frint--Surján 1982).

A gyermekek már az óvodai, iskolai zaj hatására rekedtek lesznek, mivel a környezeti zaj túlkiabálása „walkman-szindrómához” vezet (Balázs--Gósy 1988). Az állandó zajban tartózkodás -- a gyermekközösségekben megemelkedett hangerő következtében -- állandó hangos beszédre késztetést hoz létre. A gyermekek a mondanójukat kemény hangindítással, erősen préselve mondják ki. A szavakat elnyújtják, azok szinte összefolynak. A mély hangfekvés és a rossz hangszalagzárás következtében beszéd közben a levegő-felhasználás rossz. A kóros hangszalagrezgés miatt a szavégek lemaradnak, a szavak közti szünet részben emiatt, részben a helytelen elnyújtott beszédmodor miatt alig észrevehető, a beszédnek furcsa pulzálást ad. A belégzés után gyorsabban „megindul”, aztán fokozatosan halkul és lassul a kimondott szövegrész. A beszédtempó általában gyors, mert a gyermek alkatánál fogva közlékeny, és mindent el akar mondani (Wendler--Seidner 1987).

2. A szokássá vált hangképzési zavar helytelen hanghasználat, hangtúleröltetés következménye lehet. A rossz szokás eleinte nem tudatos, mivel fülünk igen pontatlan mércéje hangképességeinknek. Később rögzül a hibás hangképzés, a beteg nem tekinti kóros állapotnak, vagy ha mégis, akkor nem tud leszokni róla (Balázs--Gósy 1986).

a) Hipokinetikus (hipofunkciós) diszfónia)

Hajlamosító tényező a konstitucionálisan csökkent értékű és gyengén kifejlődött hangképzőszerv, a gégeváz és a toldalécső, valamint a hangszalagok kisfokú aszimmetriája. A veleszületett izomgyengeség következtében a hangképzőszerv a megterhelést nem bírja -- így, ha ilyen alkatú egyén beszédet követelő pályát választ, pl. óvónő vagy pedagógus lesz -- a hang igen hamar elfárad, és a beteg csak kóros, túlerőltetett hangképzési technikával tudja munkáját ellátni. A túlerőltetés szintén hangkifáradáshoz vezet. A helytelen beszédmód, a kemény hangindítás, a megszo-
kottnál magasabb hangfekvés használata, de a hiperfunkciós diszfónia erőltetett és préselt hangképzése is gyakran vezethet kifáradás folytán hipokinézishez (Balázs--Gósy 1986). Ilyenkor a légzés felületes, a fonációs kilégzési idő rövidült, ezért a beszéd-
légzés szapora. A hangerő fokozását az erőtlen, rossz hangrésztá-
rás miatt levegőpazarlás és expirációs erőlködés kíséri. A hiányzó levegőt a beteg gége- és garatizomzatának feszítésével akarja pótolni. A hang fátyolos, levegős, suttogó. Az egész beszéd-
tempó lassú. A mondatokat feltördelik a belégzések és a beszélő nem is próbálja a szavak kimondásának meggyorsításával a mondandóját „rövidebbre” fogni. Az ilyen beteggel való beszélge-
tés unalmas benyomást kelt. Az erőtlen és lassú beszéd miatt a mondat végére szinte elfelejtjük, hogy mit hallottunk az elején. Hosszabb szavak kimondásánál előfordul, hogy a szó közepén elfogyott levegő miatt a beteg a szót félbehagyja, majd a levegővé-
tel után a szó töredékét folytatja, de úgy hangsúlyozza, mintha egy új szót kezdene, pl. megterem... tette, létrehoz... hatta.

b) Hiperkinetikus (hiperfunkciós diszfónia)

A habituális hiperfunkció gyakoribb, mint a hipofunkció. Kialakulásához a hang foglalkozással kapcsolatos fokozott igénybevétele és helytelen beszédtechnika vezet. A környezeti zajban való helytelen, túlerőltetett hangképzés szintén fonoponózt okoz. A hiperfunkciós diszfónia jellemzője a légzési és a hang-
adási funkciót kísérő görcsös izomfeszülés. Ebben részt vesznek a gége-, a garat-, a légyszájpad-, a nyakizmok, sőt a légző- és karizmok is. A hasfal feszes, nem követi a légzőmozgásokat, a

nyaki erek kiduzzadnak. A torokban lévő égő, kaparó, fojtó érzés, a gyakori köhécseles, krákogás rontják a beteg közérzetét. A hang színtelen, rekedt, préselt, súlyos esetekben az afóniáig fokozódhat. A gége váza fonációkor megemelkedik, a légyszájpad megfeszül, a beszéd gutturális jellegű. A hang rezonanciaszegény. Az ajkak mozgása korlátozott és görcsösnek látszik. A hangterjedelem csökkent, a hangtartás rövidült, a hangindítás kemény (Schulz-Coulon 1980).

A gégetükri képben a legjellegzetesebb elváltozás a hangszalagcsomó jelenléte. A hangszalagcsomós betegeknek részben a rossz hangrészárás (a hangrész homokóra-alakú, a csomók találkoznak fonációkor, előttük és mögöttük elfütyül a levegő), részben az erőltetett levegőkifújás miatt a kimondott szavak időben lerövidülnek, a szavak közti szünet meghosszabbodik (Childers--Smith--Moore 1984). Glottogramok elemzésénél igen jól látható a szavak időbeni és hangerőbeni csökkenése -- valamint a mondatok (illetve a levegő!) végefelé egyre hosszabbodó kompenzációs szünet, amely pihentető jellegű és a gégeizomzat kisfokú relaxációját teszi lehetővé. A beszéd kapkodónak, a beszélő neurotikusnak tűnik, amely érthető, hiszen a beszédképesség megromlása egzisztenciálisan érinti a beszélőt.

3. Diszfónia spasztika

Az e néven ismert kórkép viszonylag ritkán, 30-40 éves koron túl fordul elő. A várakozási neurózisok körébe tartozik. A hangadást a gégeizmok önkéntelen spazmusa nehezíti meg és eközben spasztikus légzésszavar is megfigyelhető. A folyamat bizonyos fokig a dadogáshoz hasonlít, bár itt az artikulációban, nem pedig a hangadás folyamatosságában van a zavar. Az egyéb funkcionális hangképzési zavaroktól eltérően spasztikus diszfóniában csak beszéd közben fejlődik ki hangképzési zavar. Énekléskor vagy egyszerű hangadáskor igen ritkán (Frint--Surján 1982; Király 1976).

A beszédet intermittáló, igen erősen préselt, nagyon fárasztó és időnként inspiratorikus jellegű hangadás jellemzi. A fonáció görcsös megszakítása miatt a hangsúlyos magánhangzó kiejtése két részletben történik: jó-ó-napot kívánok. A préselés következtében a hang rendellenesen magas is lehet, sőt afóniába is átcsaphat. A beteg beszéd alatt mereven megfeszíti nyak- és

hasizmait, homloki és nyaki vénái kiduzzadnak. A fonációs légzés-vizsgálatok alapján a légzésgörbék spasztikus, inspirációs jellegről beszélhetünk, vagyis a kilégzéssel kapcsolatos mellkasi és hasi retrakció — a beszéd folyamán — nem vagy csak egészen kis mértékben jön létre. A fonációs szünetet gyors ki- és belégzési légzőmozgás jellemzi. A beteg belégzés után — miközben beszél — nem léghet ki, csak néhány szót izomfeszítéssel présel ki. A beszéd jellege jelentősen megváltozik: erőltetett, helytelen, mellkasi belégzés után néhány szorosan egymáshoz illesztett szótag hangzik el, majd szó közben vagy másutt, hirtelen megszakad a beszéd, és hosszú kilégzés következik be. Ez az erősen neurotikus, beteg ember beszédének igen súlyos képe; nemhogy javítani nem tudja a beszéd elváltozásait, de kísérletet sem tesz, hogy valamennyire korrigálja. A beszédmelódia teljesen megváltozik, a beszédtempó változó, hol igen gyors, hol igen lassú. A kimondás nehezítettsége miatt a beteg sokszor úgy elfárad, hogy a gondolatot be sem fejezi, és új mondatba kezd (Wendler--Seidner 1987).

Összegezve az elmondottakat láthatjuk, hogy az időzítési zavarok már a hangképzés szintjén igen jelentősek, sokszínűek és nagyfokban befolyásolják a hangadást, tehát gondolatunk közlésének, az emberi beszédnek az alapját. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy a megszólalás az első tényező, amelyik az egészséges vagy beteg emberről alkotott vélemény kialakításában a legdöntőbb. Néhány szó vagy mondat elhangzása után már kialakul a vélemény az egyénről; nem szükséges, hogy a partner foniáter, fonetikus vagy bármilyen beszéddel foglalkozó szakember legyen. A kisebb-nagyobb rekedtséggel társuló ritmus- vagy tempóváltozás a beszélő egyéniségét, adott esetben betegségét vagy titkolt egészségi állapotát mutathatja meg. Éppen ezért, főleg a vizsgálaton jelentkező, tehát bizonyos fokú betegségtudattal rendelkező ember megközelítése a vizsgálatkor nagy körültekintést igényel.

Más esetekben éppen a hangképzés rendellenessége, a hang megváltozása és a beszédben jelentkező tempó- és ritmusmegváltozás hívhatja fel a figyelmet egy kezdődő betegsége vagy egy rossz egészségi állapot meglétére.

Irodalom

- Balázs Boglárka--Gósy Mária, Hangszalagcsomós betegek beszédének akusztikai vizsgálata. Fül- orr- gégegyógyászat 32, 1986, 162--169.
- Balázs Boglárka--Gósy Mária, A zaj hatása a beszédre. Fül- orr- gégegyógyászat 34, 1988.
- Childers, D. G.--A. M. Smith--G. P. Moore, Relationship between Electrolottograph, Speech and Vocal Cord Contact. Folia Phoniatica 36, 1984.
- Frint Tibor--Surján László, A hangképzés és zavarai, beszédzavarok. Budapest 1982.
- Kerényi Miklós György, Az éneklés művészete és pedagógiája. Budapest 1985.
- Király Piroska, Pszichoszomatikus megbetegedések. Budapest 1976.
- Schulz-Coulon, H.-J., Die Diagnostik der gestörten Stimmfunction. Archiv für Ohren-Nasen und Kehlkopfheilkunde. 227, 1-2, 1980.
- Wendler, J.--W. Seidner, Lehrbuch der Phoniatrie. Leipzig 1987.

Hozott anyagról sokszorosítva
8818322 MTA Sokszorosító, Budapest. F.v.: dr.Héczey Lászlóné

Ara 50,- Ft

Műhelymunkák a nyelvészet és társtudományai köréből

Kiadja az MTA Nyelvtudományi Intézete
1250 Budapest, Pf. 19.

Szerkesztőbizottság:

Bakró-Nagy Marianne
Bánréti Zoltán
Gósy Mária
Hajdú Péter (a szerkesztőbizottság elnöke)
Kiefer Ferenc (a szerkesztőbizottság társelnöke)
Kontra Miklós
Paskó László (technikai munkatárs)
Sőrés Anna
Szabolcsi Anna (felelős szerkesztő)
Wacha Balázs

Kiadványunk olyan, 1-2 íves cikkeknek a fóruma, amelyek megkívánják a gyors közlést, mert a szerző még a kutatás során érdemi bírálatot vár nagyobb számú kollégától, vagy mert az elért eredményeknek a szakmai közvéleménnyel való megismertetése sürgető. Az interdiszciplináris funkciónak megfelelően a vizsgálat indoklásának és az érvelés módjának explicitnek kell lennie. A szerző a másutt való közlés jogát megtartja és 70 különnyomatot kap. A szerkesztés, a hivatkozások és az irodalomjegyzék formájára nézve a megjelent számok szolgáljanak mintául.

Megvásárolható vagy	Stúdió
utánvétellel megrendelhető:	Akadémiai Könyvesbolt Budapest V. Váci u. 22. 1052 Tel.: 185-680, 185-881

Könyvtárak megrendelhetik az „Új könyvek” alapján a Könyvértékesítő Vállalatnál, 1391 Budapest, Postafiók 204.

ISSN 0237-4226

